

spectrum

Fachhochschule
Hannover

University of Applied Sciences and Arts



Zeitschrift der
Fachhochschule Hannover
Ausgabe 1/2002

Ingenieurwissenschaften

multimedia

spectrum

editorial



Für die technologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung ist die weltweite regionale Verteilung von Innovationen einerseits und die regionale Nutzung des technischen Fortschritts andererseits von hoher Bedeutung. Dass die westeuropäischen Länder und insbesondere die Bundesrepublik Deutschland mindestens gegenüber früheren Spitzenpositionen hier in erheblichem Masse zurückgefallen sind, ist allgemein bekannt, aber werden daraus auch die geeigneten (bildungs)politischen Konsequenzen gezogen?

Es kann ernsthaft nicht bestritten werden, dass es in Deutschland – vereinfacht gesprochen – ein Know-how-Problem gibt. Fehlende Ausbildungsplätze einerseits, aber auch angeblich nicht mehr benötigtes Wissen mit der Folge einer Verlagerung dieser Qualifikationen in andere Länder dieser Welt andererseits haben mit dazu geführt, dass zu wenige Investitionen und – mangels unternehmerischen Geistes – noch weniger Innovationen gemacht werden.

Weil die Jugend das nicht oder nur ungenügend lernen kann, was die Erwachsenen nicht sicher beherrschen, wird bei technologisch rasender Entwicklung das Know-how-Problem auch hierdurch eher größer als kleiner, insbesondere wenn man an die weithin technische und naturwissenschaftliche

Unbedarftheit vieler Lehrer denkt. Es geht im Grunde gar nicht um Technikfeindlichkeit, sondern um mangelndes Grundlagenwissen und die Unfähigkeit vieler Erziehender in der richtigen Einschätzung der Bedeutung bestimmter Bildungsinhalte für die Zukunft des Landes.

Die Fachhochschule Hannover (FHH) mit ihrem breiten Fächerspektrum ist nach wie vor eine stark ingenieurwissenschaftliche Ausbildungsstätte und stellt sich auf allen Ebenen den genannten Herausforderungen. Die Professorinnen und Professoren der Hochschule haben neben der unverzichtbaren wissenschaftlichen Qualifikation auch gediegene berufliche Erfahrungen vorzuweisen, die sie in die Lage versetzen, Studierenden das vorzuleben und vorzumachen, was für die Zukunft von Bedeutung ist.

Politik, Wirtschaft und einschlägige Verbände haben zwischenzeitlich die Dramatik der Situation erkannt und arbeiten an Strategien zur Gewinnung technisch orientierter, ja begeisterter Studieninteressierter. Wenn dann auch noch das Land die unverzichtbaren Mittel aufstockt, sind wir auf dem richtigen Weg. Die Fachhochschule Hannover jedenfalls hat in der Vergangenheit und wird auch in Zukunft ihren Beitrag leisten, um die technologische Herausforderung bewältigen zu helfen.

Arno Jaudzims

journal

Preise und Auszeichnungen	4
Dreifacher Erfolg der Hochschule beim Deutschen Studienpreis – <i>Thomsen</i>	8
Wettbewerb zur künstlerischen Gestaltung: Das MWK in neuen Farben – <i>Oppermann</i>	10
Erfolgreiche Zertifizierung am Fachbereich IK – <i>Schlünz</i>	11
Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis: Unternehmensberatung an der FHH – <i>Tadje</i>	12
Erfolgreiche Aktivitäten des Kulturarchivs – <i>Stettner</i>	13
Ein Niederländer am Hohen Ufer – <i>Borggreve</i>	14
Hochschulkontakte: Unternehmen treffen Jungakademiker – <i>Fangmann/Nündel</i>	16
Einzigartig in Niedersachsen: Service der FHH für Handwerksbetriebe – <i>Müller</i>	17
Erster Businessplanwettbewerb der FHH:	
10% Inspiration und 90% Transpiration – <i>Hirth</i>	18
Studium Generale: Fachübergreifende Exkursion zur Meyer Werft – <i>Saenger</i>	20
News – Aktuelles aus der Hochschule in Kürze	22

blickpunkt

Die Ingenieurwissenschaften heute und morgen – <i>Wehberg</i>	24
Ist das Ingenieurstudium noch interessant? – <i>Blume</i>	25
Produktentwicklung: Was ist moderner Maschinenbau? – <i>Stahl</i>	26
Was macht die Ingenieur Tätigkeit eigentlich aus? – <i>Bekierman</i>	28
Ingenieurwissenschaften: Frauen verzweifelt gesucht! – <i>Deja</i>	29
Digitale Bildverarbeitung: Störungen weitgehend eliminiert – <i>Steinke</i>	31
Farbige Kunststoffbänder mit metallenen Leitern – <i>Kopp/Wiznerowicz</i>	32
Wärmeschutz auf hohem Niveau:	
Architekten und Ingenieure müssen sich umstellen – <i>Zapke</i>	33
Startschuss für dualen Studiengang Konstruktionstechnik (KT) – <i>Conrad</i>	34
Studierende müssen den Strom „riechen“ – <i>Brosch/Landrath</i>	36
Logistiksysteme: Was ist Materialflusssimulation? – <i>Stahl</i>	38
Der Weg zum eigenen ASIC – <i>Cordes</i>	40
Einblicke in einen Verbrennungsmotor – <i>Todsen</i>	42
Erst schlaflose Nächte, dann angenehme Überraschung – <i>Bedö</i>	44
„Technik verbindet“ und startet durch – <i>Slaughter</i>	45
Was kommt nach dem Informatik-Boom? – <i>Wiznerowicz</i>	46
Promovieren an der FHH: Wunsch oder Realität? – <i>Hoyer</i>	47

fachbereiche

Internationale Hochschulkontakte: Da zuckt schon mal der Fisch – <i>Tuma</i>	48
Westlicher Wind in Fernost – <i>Kahr</i>	49
Mein erstes Semester auf der Expo Plaza – <i>Bekierman</i>	50
Weinetiketten für den Niedersächsischen Landtag – <i>Burkardt</i>	51
FBI hat seine Probezeit bestanden – <i>Klingenberg</i>	52
„Hatte endlich Zeit, mich um den „Vertrieb“ meiner Kunst zu kümmern ...“ – <i>Steig</i>	53
Bildende Kunst meets Mexiko – <i>Fromberg/Souza</i>	54
stolpersteine – <i>Spellmeyer</i>	55
Börsenforum der FHH: Tipps sind erlaubt – <i>Ziesemer</i>	56
Aus- und Weiterbildungsmarkt: Informationen satt – <i>Thomsen</i>	57
FHH auf Kölner FoodTec – <i>Frister</i>	58
FHH-Absolventen gründen Fullservice-Design-Agentur – <i>Würdemann</i>	59

forschung

Vorteil für Niedersachsen: AGIP fördert Forschung an Fachhochschulen – <i>Schroeder</i>	60
Selbstständig, robust und überwachbar: Sehsystem für mobile Roboter – <i>Hötter/Suppes</i>	62
Vom Wellness-Gedanken und fettarmen Brotaufstrichen – <i>Bormann/Herrmann/Steinke</i>	64

kalender

Terminankündigungen	66
---------------------	-----------

personalien

Kunstpreis für Baehr	
Jaudzims wieder im Amt	
Neue Dekanin	
Neues Jurymitglied	
Verdienstorden für Totok	67
Berufungen	68
Personalkarussell seit Ausgabe 2/2001	70

impressum

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren	71
Impressum	72

Preise und Auszeichnungen

Interdisziplinärer Ideenwettbewerb: Besucher werden gebeamt



In Zusammenarbeit mit der Tute-Bau GmbH & Co. KG und der NH-Immobilien GmbH Würzburg fand an der FHH ein Ideenwettbewerb zur Gestaltung des Lichthofs des Möbelhauses Neubert in Friedrichshafen statt. Das sehr erfolgreiche interdisziplinäre Projekt, an dem sich Studierende der Fachbereiche Bildende Kunst (BK) sowie Design und Medien (DM) beteiligten, wurde von Christiane Oppermann (BK) und Suzanne Koechert (DM) betreut. Das zu entwickelnde künstlerische Objekt bzw. die Installation sollte so positioniert sein, dass es aus allen fünf Geschossebenen des Lichthofs erlebbar ist und sich möglichst spannungsreich verändert. Die Juroren – Professoren Bernd Rokahr (DM) und Ulrich Baehr (BK) sowie Dipl.-Kaufmann Rudi Christa (Neubert GmbH) – wählten aus den 16 eingereichten, teils in Teamarbeit erstellten Modellen drei Gestaltungsvorschläge zur Prämie-

rung aus und vergaben zusätzlich zwei Anerkennungspreise.

Den mit 2.000 DM dotierten ersten Preis erhielt FHH-Studentin Birgit Hildebrandt. Mittels diverser Wärmebildkameras an den Galerien des fünfgeschossigen Lichthofs und im Eingangsbereich werden die Besucher des Möbelhauses auf eine den Treppenaufgang umspannende Projektionsfläche gebeamt. Die Projektion transformiert das reale Geschehen in eine geheimnisvolle Farblandschaft. Darüber hinaus schlängeln sich, ausgehend von technoid erscheinenden, elliptisch angeordneten Sitzarrangements am Boden, transparente Druckluftschläuche in die Höhe, durch die in unregelmäßigen Abständen „magische“ Kugeln geschossen werden. Die bogenförmigen Sofas laden die Besucher ein, sich zu entspannen, zu beobachten, nachzudenken oder zum kommunizieren.



Modell des ersten Preises von Birgit Hildebrandt

Weitere Preise gingen an Frauke Schaper (2. Preis), Rampyo Lee (3. Preis) sowie Sahand Zimmermann und Oya Rodoplu (Anerkennung).

Bildende Künstlerinnen und Künstler erfolgreich



Die erfolgreiche Regisseurin Franziska Stünkel, FHH-Absolventin der Bildenden Kunst, ist Perfektionistin.

Thomas Dillmann, Meister-schüler bei Professor Ulrich Baehr (BK), erhielt das Jahresstipendium für Bildende Künstler des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur, das mit 12.000 Euro dotiert ist.

Besonders erfolgreich waren wieder Studierende der Filmklasse von Professor Uwe Schrader: Franziska Stünkel, deren Kurzfilm

„Bon Bon“ schon mehrfach ausgezeichnet wurde, erhielt für ihren neuen Film „Wünsch dir was“ das Prädikat „Besonders wertvoll“ sowie den Regiepreis der Filmtage Rheinland/Pfalz 2001 und den Publikumspreis beim Festival „Cine 2001“ in Mexico-City.

Für den Film „Der kleine Lärm“ erhielt Marc Helfers den 1. Preis der Sektion Dokumentarfilm beim Festival „Sehsüchte 2001“ in Potsdam.

Preise und Auszeichnungen

6Schuss – schnell mein Kleid

Das transdisziplinäre Projekt „6Schuss – schnell mein Kleid“ brachte 22 Studierende der Studienrichtungen Textil- und Mode-Design sowie Visuelle Kommunikation und Typografie am Fachbereich Design und Medien der FHH zusammen und nach Stuttgart. Auf der Messe TV Textilveredlung & Promotion belegte „6Schuss – schnell mein Kleid“ den vierten Platz. Bei der Teilnahme am bundesweit ausgeschriebenen „1st Digital Fashion Design Award“ hatte sich das Projekt bereits in der Vorrunde durchsetzen können und war zur Endausscheidung nach Stuttgart eingeladen worden. Neben der Präsentation auf einem eigenen Messestand liefen fünf Lifepräsentationen mit 18 Modellen, in denen die neuen Ressourcen im digitalen Textildruck ausgelotet wurden. Im Projekt entstanden ebenfalls ein Info-Fächer und eine Web-Site unter <http://www.6schuss-schnellmeinkleid.de/>.

Als Preis bringen die Studierenden einen digitalen Textildrucker mit nach Hannover.



Aus „selbst:tragend“

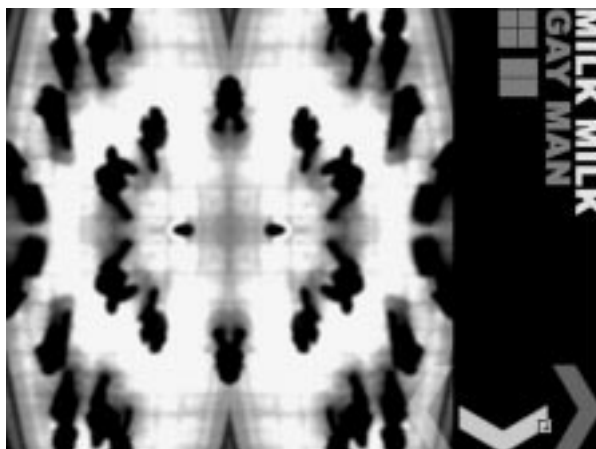


Aus „zyklus“

Preis für „Life is a killer“

Den ersten Preis in der Sparte interaktive Medien erhielten Professor Hanno Baethe (Dekan des Fachbereichs Design und Medien der FHH) und Professorin Zaki Omar (Studiengang Europäische Medienwissenschaften der Fachhochschule Potsdam) für „Life is a Killer“ bei VIPER, dem internationalen Festival für Film Video und Neue Medien in Basel. Als wichtigstes Schweizer Festival präsentiert VIPER die neuesten

innovativen und experimentellen Arbeiten in den Bereichen Film, Video und interaktive Medien. Insgesamt wurden dieses Jahr über 1.000 Arbeiten aus 42 Ländern eingereicht. „Life is a Killer“ ist ein nichtlineares, interaktives Personenporträt über den New Yorker Poeten und Performer John Giorno. Er entwickelte eine neue Form der Found Poetry, indem er die Ideen der Pop Art auf sein Schreiben anwendete.



Preise und Auszeichnungen

IF Design Award 2002: Concepts für FHH



Nach zwei Jurytagen stand das Ergebnis fest: Dipl.-Des. (FH) Gordon P. Schacht, Absolvent des Fachbereichs Design und Medien der FHH, ist einer der Preisträger des IF Design Award 2002.

Er erhielt die Auszeichnung für sein Packaging Projekt an der FHH-Partnerhochschule Hiroshima City University. Die „Japanese Packaging Family“ ist – wie der Name suggeriert – von der japanischen Verpackungskultur inspiriert. Die Verpackung für das Produktsegment Gebäck und Praliné basiert auf der Verwendung von hochwertigen japani-

schen Papiersorten und unkonventionellen Werkstoffen, die hier im Bereich Genussmittel in einem neuen Zusammenhang gestellt werden und zu einer ungewöhnlichen Qualitätsanmutung führen. Auf Farbigkeit der Verpackungen wurde zu Gunsten von Form, Material und Licht verzichtet.

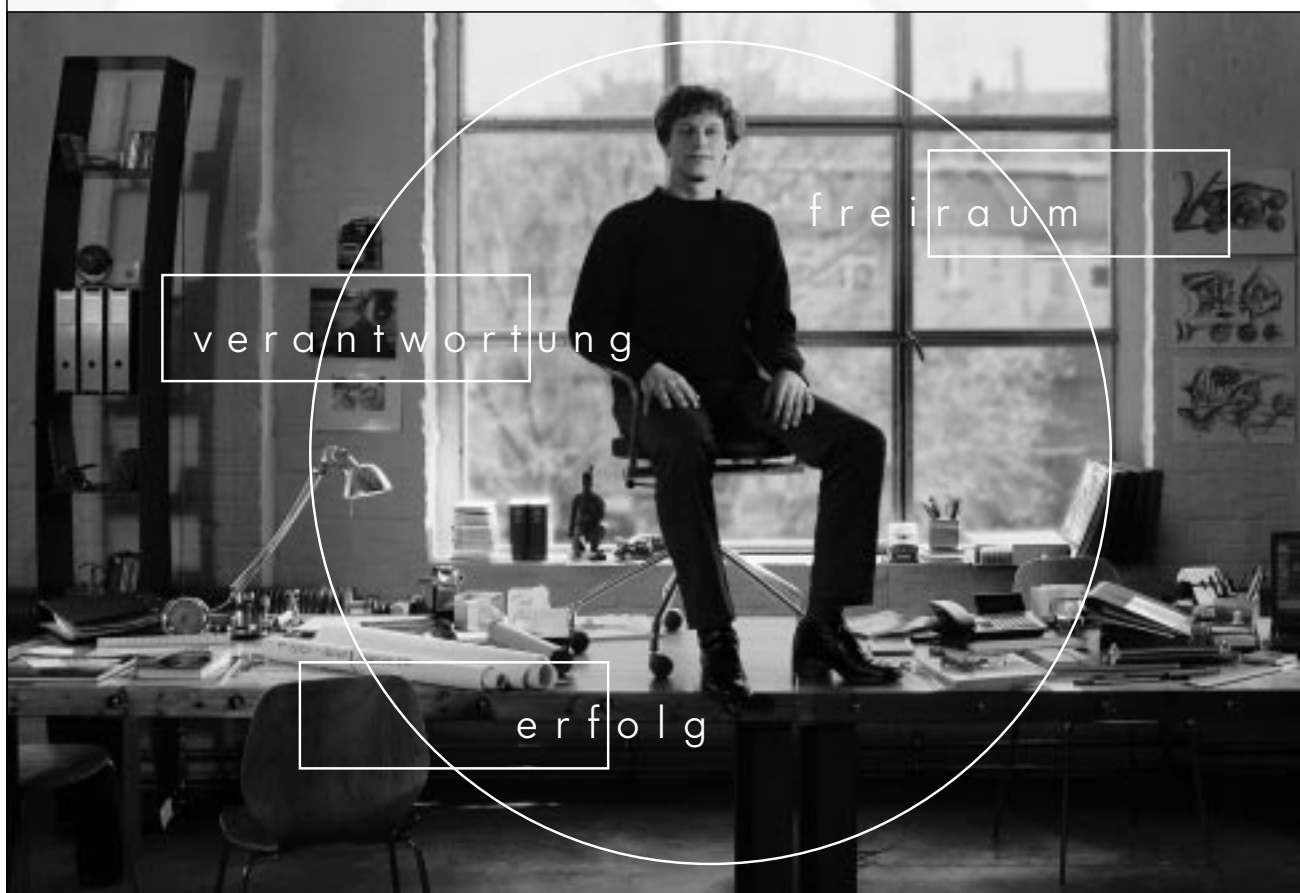
In der Disziplin Concepts wurden 159 Beiträge angemeldet. Die Einreichungen waren durchgängig von sehr hoher Qualität, so dass die Jury eine ausgesprochen schwierige Aufgabe zu erfüllen hatte, bis die Ergebnisse feststanden. 14 Beiträge wurden ausgezeichnet. Insgesamt wurde ein Preisgeld von 50.000 DM ausgeschüttet. Die Verleihung fand am 13. März 2002 im Kurt-Schwitters-Forum statt. Hier wurden auch die Gewinner der IF Gold Awards und IF Silver Awards für die Disziplinen Product Design/ Packaging Design/Transportation Design/Public Design sowie Communication Design bekannt gegeben und geehrt.



Fachbereich DM erfolgreich bei Backup Festival

Der dritte Preis des Backup Festivals 2001 ging an das Musikvideo „Quiet Home“ von Falco Jagau aus dem Fachbereich Design und Medien der FHH. „Quiet Home“ teilt sich seinen Platz mit „My Own Home“ von Titus Twister – ebenfalls ein Musikvideo. Das Festival in Weimar richtet seinen Schwerpunkt auf den Einfluss neuer Medien in Film und Video. Es ist ein internationales Forum für kreative Filmschaffende. Der Clip zum gleichnamigen Song der Lindener Gruppe „Risque de Choc électrique“ illustriert den unspektakulären Tagesablauf im Leben einer alten Frau. Durch die ungewohnte Art der Verknüpfung von Gemaltem mit Computertechnik und realem Film entsteht eine neuartige, verzerrte Bildwelt. Auch bei den 18. Video/Film Tagen Rheinland-Pfalz und Thüringen wurde „Quiet Home“ in der Kategorie Hochschule mit einem Sonderpreis der Stadt Koblenz ausgezeichnet.

Das Ein-Liter-Auto entwickelt man nicht mit konventionellem Denken.



- Wegweisende Automobilkonzepte entwickelt man nur mit Mut, Leidenschaft und mit einer Vision. Sind das Ihre Antriebskräfte? Dann entwickeln Sie mit uns die Automobile, die die Menschen im 21. Jahrhundert begeistern werden. Dabei gilt: Konventionelles Denken und Handeln hat noch niemanden begeistert. Das Ein-Liter-Auto steht übrigens

kurz vor seiner Fertigstellung. Also beeilen Sie sich.

Wenn Sie zu den Besten Ihres Fachs gehören – als Studierender oder Absolvent – und eine Persönlichkeit sind, für die Selbstständigkeit, Verantwortungsbewusstsein und Flexibilität wesensbestimmend sind, können wir viel für Sie tun.

Verwirklichen Sie Ihre individuelle Idee von VW.

Be the driving force



Dreifacher Erfolg der Hochschule beim Deutschen Studienpreis



Das Duo Doerck/Steffens überzeugte mit „Body Tec“.

Das „Body Tec. Institut für Körpertechnologien“ ist beeindruckend: In einem zehn-minütigen Film stellen zwei Absolventen des Fachbereichs Design und Medien der Fachhochschule Hannover (FHH) in beispielhafter Art und Weise bei der Darstellung des fiktiven Instituts die Frage nach den Grenzen der Manipulation am eigenen Körper. Während schon heute ausschließlich ästhetisch motivierte Veränderungen allgemein praktiziert werden, hinterlässt der Film ein banges Gefühl bei dem Gedanken an machbare, funk-

tionale Veränderungen. Entstanden ist der Film als Beitrag des Studiengangs Industrial Design der Hochschule – unter Betreuung von Professor Gunnar Spellmeyer – zum Deutschen Studienpreis.

Beeindruckt hat er auch dort:

Einen der mit 3.000 Euro dotierten dritten Preis erhielten die inzwischen diplomierten Designer Harry Doerck und Bernd Steffens für ihr fiktives Unternehmensportrait.

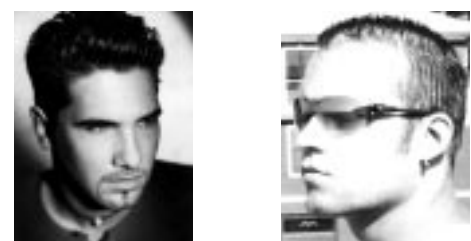
Und wer sich selbst einen Eindruck verschaffen möchte: Noch bis zum 22. April 2002 ist der Film im Rahmen der Ausstellung „überlegen“ am Standort Kurt-Schwitters-Forum der Hochschule zu sehen (s. Kalender).

Der Deutsche Studienpreis 2001 widmete sich dieses Mal einem in Zeiten von Stammzellendebatten heiklen Thema: „Bodycheck – Wie viel Körper braucht der Mensch?“ war die Frage an Studierende aller Fachrichtungen und

Hochschulen im In- und Ausland.

Der Deutsche Studienpreis, der alle zwei Jahre von der Körber-Stiftung ausgeschrieben wird, war in diesem Jahr mit insgesamt 155.000 Euro dotiert. Unter den insgesamt 65 Preisen, die aus 424 Beiträgen ausgewählt und am 25. Februar 2002 in Berlin prämiert wurden, konnte die Fachhochschule Hannover (FHH) drei für sich verbuchen.

Die interaktive Arbeit „Kinderwunsch oder Kind nach Wunsch“ von Oliver Kästner und Dietmar Porgann wurde mit einem Förderpreis ausgezeichnet. 1.000 Euro erhalten die Studierenden des Studiengangs Kommunikations-Design für ihre interaktive Image- und Produkt-CD-ROM. Inhalt ist der Auftritt einer fiktiven Firma, deren Angebot es ist, Kinder mit komplett nach Wunsch zusammengestellten Genanlagen zu produzieren. Die CD-ROM führt den



Auszüge aus der interaktiven Arbeit „Kinderwunsch oder Kind nach Wunsch“ von Oliver Kästner (rechts) und Dietmar Porgann (links).

Benutzer in die Zukunft und zeigt wie mit Möglichkeiten der Genmanipulation umgegangen werden könnte. Ein makabres und schockierendes Angebot innerhalb einer formal überzeugenden Firmendarstellung.

Ebenfalls einen der Förderpreise erhielt Andreas Knopf, der an der FHH Betriebswirtschaftslehre studiert, mit seinem Team für „Homo Sapiens Emendatus“. Fünf Studierende aus vier Nationalitäten, fünf Fachrichtungen, drei Religionen und fünf Hochschulen nahmen in ihrem Gemeinschaftsprojekt die zahllosen Facetten für das ewige Begehren nach Vollkommenheit und Unsterblichkeit unter die Lupe. Über das Studienförderwerk

der Stiftung der Deutschen Wirtschaft – mit Unterstützung des FHH-Vertrauensdozenten Professor Dr. Wigand Langemeyer – gelang es Initiator Knopf, das interdisziplinäre Team zusammen zu stellen.

Das gute Abschneiden der von der FHH eingereichten Arbeiten ist ein großer Erfolg für die Hochschule, die sich mit diesem Ergebnis in guter Gesellschaft befindet. Als einzige Fachhochschule gehört die FHH mit renommierten Hochschulen wie der Humboldt-Universität zu Berlin oder der Ludwig-Maximilians-



Kirill Farbmann, Clemens Dus, Andreas Knopf (FHH), Janet Künzel, Axel Telzerow (v.lks.) freuen sich über den Förderpreis.

Universität München mit drei Preisträgern zur Topgruppe.

Dagmar Thomsen



**BEI UNS STEHEN SIE
IM MITTELPUNKT.**

UND IHRE ZUKUNFT.

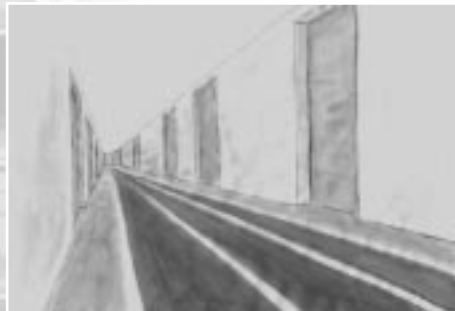
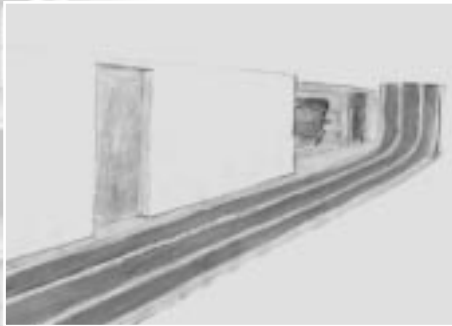


Stadtsparkasse Hannover

Wer sich heute mit der Sparkassen-PrivatVorsorge absichert, braucht sich über sein Leben im Alter weniger Sorgen zu machen. Mehr dazu

und wie Sie Ihre Vorsorgelücke ganz einfach selbst ermitteln können, erfahren Sie in unseren Filialen oder unter www.s-privatvorsorge.de.

Wettbewerb zur künstlerischen Gestaltung: Das MWK in neuen Farben



Zur Gestaltung des Untergeschosses im niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) wurde an der Fachhochschule Hannover ein Ideenwettbewerb ausgeschrieben, der sich an Studierende sowie Meisterschülerinnen und -schüler des Fachbereichs Bildende Kunst (BK) und an Studierende der Studienrichtung Mediale Raumgestaltung im Studiengang Innenarchitektur des Fachbereichs Design und Medien (DM)

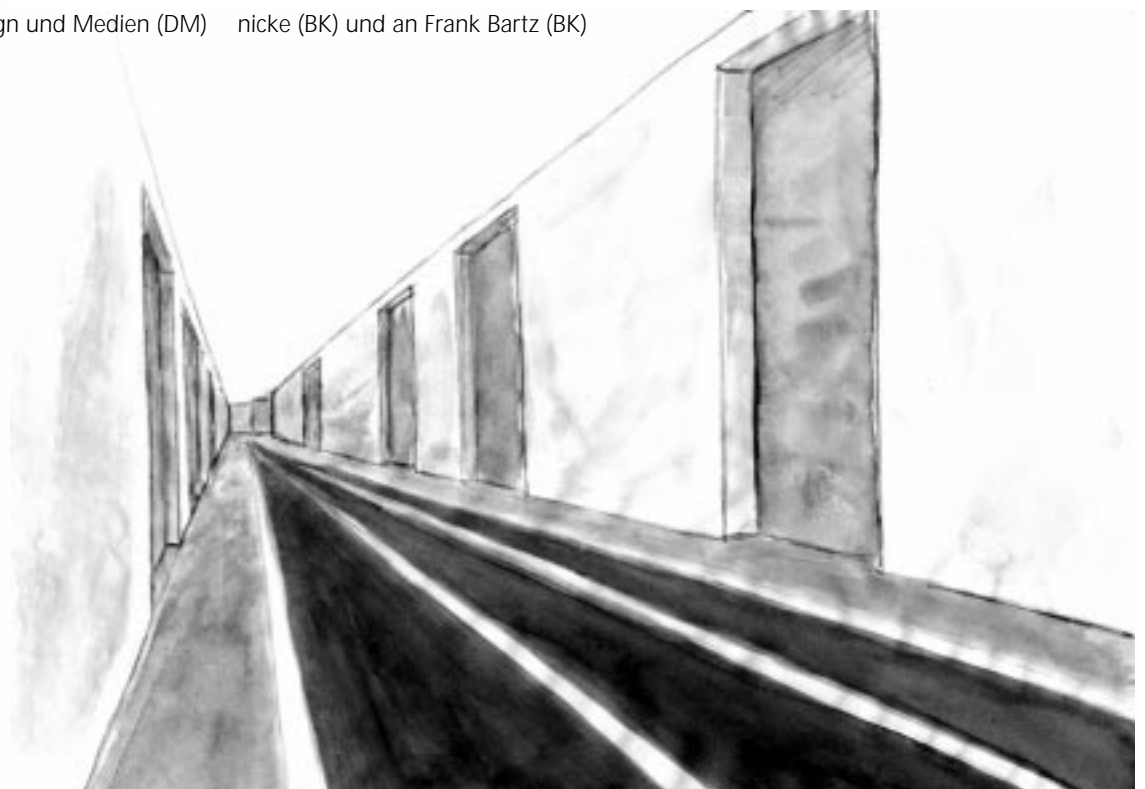
richtete. Die Wettbewerbsteilnehmenden sollten unter Gewährleistung des reibungslosen Ablaufs des Arbeitsbetriebs und Durchgangsverkehrs ein künstlerisches Konzept für den gesamten Korridorbereich entwickeln, wobei eine reine Bebilderung der Wände ausgeschlossen war. Am 29. Januar 2002 fand das Auswahlverfahren im MWK statt. Die Jurymitglieder – Professor Ulrich Baehr (BK) und Dipl.-Künstler Michael Rösch (ehemals DM) von der FHH sowie Staatssekretär Dr. Uwe Reinhardt, Beate Kinnewig, und Ulrich Beran aus dem MWK – wählten aus den eingereichten künstlerischen Konzepten vier Entwürfe für die Prämiierung aus.

Die beiden ersten Preise in Höhe von 1.500 Euro erhielten Julia Steinmann (BK) und Urs Schreiner (DM) sowie Maria Mahler (DM) und Sahand Zimmermann (DM) für ihre jeweils in Teamarbeit erstellten Konzeptideen. Die beiden dritten Preise in Höhe von 1.000 Euro wurden an Janin Benicke (BK) und an Frank Bartz (BK)

vergeben. Das mit Priorität behandelte, künstlerisch sehr entschiedene Projekt von Steinmann/Schreiner transformiert den ca. 60 Meter langen Gang im Untergeschoss zu einer dreispurigen Rennbahn, welche sich in der einen Richtung sogartig zu einem Punkt verjüngt und in der anderen Richtung eine Wandfläche empor schlauft. Formal unterstützt wird die extreme Dynamik der Boden-neugestaltung durch moderne Lichttechnik, die den Korridor in diffus gleißendes Licht tauchen soll. Ob Start-, Landebahn oder Durchgangsstrecke, mit leichter Ironie kreuzen hier menschliche Laufbahnen die je nach Blickwinkel aufwärts oder abwärts laufende Spur.

Das von Professor Ulrich Baehr und dem MWK initiierte Projekt wurde künstlerisch betreut von Suzanne Koechert (DM) sowie Christiane Oppermann und Katrin Tavernini (beide BK).

Christiane Oppermann



Erfolgreiche Zertifizierung am Fachbereich IK



Dekanin Prof. Dr.-Ing. Marina Schlünz und Prodekanin Prof. Dr. Kira Klenke in der Diskussion.



Auditoren der Certqua GmbH: Andreas Orru, Dr. Lothar Wagner (v.l.s.).

Der Fachbereich Informations- und Kommunikationswesen (IK) der Hochschule beschäftigt sich mit der Optimierung der Geschäftsprozesse im Rahmen der Einführung eines Qualitätsmanagementsystems. In spectrum 2/2001 berichteten wir ausführlich darüber. Schließlich ist es für die Fachhochschule Hannover ein Pilotprojekt und auch für das Land Niedersachsen ein Novum. Damit sichergestellt ist, dass die Ressourcen in der Lehre wirklich Wert schöpfend – also der Ausbildung der Studierenden dienend – genutzt werden, müssen die im Hintergrund liegenden Verwaltungsabläufe reibungslos und für jeden nachvollziehbar ablaufen. Insbesondere die konsequente Dokumentation der Abläufe hat geholfen, Schwachstellen zu identifizieren und zu beseitigen.

Die Zertifizierung auf Basis der DIN EN ISO 9001:2000 lief nach dem üblichen Schema ab: Im internen Audit im Mai 2001 haben wir die Übereinstimmung der Geschäftsprozesse mit der Dokumentation detailliert überprüft. Nach dieser Selbstbewertung erfolgte die Begutachtung des Organisationshandbuchs durch die Zertifizierungsgesellschaft Certqua GmbH. Im September haben zwei Auditoren der Certqua einen langen Tag lang persönlich den Fachbereich auditiert, sich von den jeweils verantwortlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Geschäftsprozesse im Einzelnen erläutern lassen und kritisch hinterfragt. Diese Sicht von außen hat uns auch weitere Impulse für die zukünftigen Verbesserungsmaßnahmen gegeben, die durch die

Einführung des Qualitätsmanagementsystems quasi zum Tagesgeschäft geworden sind. Für den Fachbereich IK ist diese Zertifizierung nicht das Ende eines Prozesses sondern vielmehr die Motivation weiterzumachen auf diesem Weg.

Marina Schlünz



Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis: Unternehmensberatung an der FHH

Theorie und Praxis vereinen, dies ist ein Ziel der neu gegründeten studentischen Unternehmensberatung Advice Hannover e.V. an der FHH. Hier haben sieben Studierende des Fachbereichs Wirtschaft einen Verein gegründet, um den Studierenden der Fachhochschule Hannover (FHH) die Möglichkeit zu verschaffen, ihr theoretisches Wissen sowie ihre in- und außerhalb des Studiums erworbenen Kompetenzen in anspruchsvollen Beratungsprojekten einzusetzen.

Unternehmen der Region haben so die Möglichkeit ein breites Spektrum wissenschaftlich fundierter Beratungsleistungen zu günstigen Konditionen in Anspruch zu nehmen. Advice berät bei betrieblichen Problemstellungen in den Bereichen Marketing, Personalmanagement, Qualitätsmanagement und Geschäftsprozessoptimierung



Frank Ziese und
Sandor Tadjé (v.lks.).

sowie Controlling und Finanzen. Auch Existenzgründer haben die Möglichkeit vom Fachwissen der Studierenden zu profitieren, wenn es um klassische Existenzgründungsfragen der Kapitalbeschaffung, der Anfertigung eines Businessplans oder der Erstellung einer Standortanalyse geht.

Ein weiteres Ziel der Vereinstätigkeit von Advice ist der Aufbau eines Seminar- und Workshop-Programms. Die Besucherinnen und Besucher der Vortragsveranstaltungen haben die Möglichkeit von den Referentinnen und Referenten

interessante Einblicke in betriebswirtschaftliche Problemstellungen zu gewinnen. Dieses Angebot richtet sich nicht nur an die Mitglieder des Vereins, sondern an alle interessierten Unternehmer und Bürger der Region Hannover.

Interessierte Unternehmer, Studierende und Lehrende können Informationen zum Seminarprogramm und den angebotenen Beratungsleistungen über die Homepage <http://www.advice-ev.de> abrufen. Der Vorstand steht bei Fragen gerne zur Verfügung.

Sandor Tadjé

Advice-ev.de



Erfolgreiche Aktivitäten des Kulturarchivs

In den letzten Monaten haben im Kulturarchiv – über den Alltagsbetrieb hinaus – eine Reihe von Aktivitäten erfolgreich stattgefunden bzw. sind begonnen worden: In Kooperation mit der IG Bergbau/Chemie/Energie wurde der Filmbestand der Gewerkschaft im Kulturarchiv erschlossen. Im Rahmen einer Diplomarbeit wurde eine Datenbank erstellt, in der über 130 historische Gewerkschaftsfilme dokumentiert sind und recherchiert werden können. Weitere Filme, die nicht im engeren Sinne Gewerkschaftsfilme sind – beispielsweise begleitende Spiel- und Dokumentarfilme, wurden ins Kulturarchiv übernommen. Gemeinsam mit der Gedenkstätte Bergen-Belsen und der Filmproduktion memo media arbeitet das Kulturarchiv an einem Konzept zur Dokumentation lebensgeschichtlicher Interviews, die mit Lagerüberlebenden – überwiegend Bergen-Belsen – aufgezeichnet wurden. Die Herstellung dieser über 150 mehrstündigen Interviews, etwa zur Hälfte fremdsprachig geführt, wurde von der Stiftung Niedersachsen geför-

dert. Demnächst soll ein gemeinsamer Projektantrag für die Dokumentation gestellt werden.

Im Rahmen der Projektförderung „N21 – Schulen ans Netz“ arbeitet das Kulturarchiv gemeinsam mit dem Historischen Seminar der Universität Hannover an einer multimedialen Lernumgebung „Geschichte“. Das Kulturarchiv hat hierfür den Themenbereich „Film/mediengeschichtliche Materialien“ übernommen.

Seit letztem Jahr wirkt das Kulturarchiv der FHH mit im wieder belebten Arbeitskreis Niedersächsischer Unternehmensarchive. Ziel des Arbeitskreises ist vor allem der Austausch über spezielle Archiv-, Dokumentations- und Präsentationstechniken, die mit den Standards Staatlicher Archive aus verschiedenen Gründen nicht zu realisieren sind. Nach zwei Informationsveranstaltungen bei den Firmen Avacon und VW Wolfsburg fand das letzte Treffen am 13. Februar 2002 im Kulturarchiv der Hochschule auf der Expo Plaza

statt. Nicht zuletzt hat Dr. Peter Stettner als Leiter des Kulturarchivs im Zuge der Curriculumsrevision am Fachbereich Informations- und Kommunikationswesen der FHH den Studienschwerpunkt „AV-Medien“ mit vier Lehrveranstaltungen im Wahlpflichtbereich für den neuen Studiengang Informationsmanagement entwickelt und dessen Betreuung übernommen.

Peter Stettner



Ein Niederländer am Hohen Ufer

11. September 2001, Rasterfahndung, Ampelkoalition, K-Frage, V-Männer, Kaufregung in der Adventszeit: All das ist in mein Gedächtnis eingeprägt, wenn ich auf die ersten Wochen in Hannover zurückblicke. Wörter, Begriffe, Ereignisse, die eigentlich kaum mit Hannover und meiner Arbeit an der Fachhochschule Hannover (FHH) zu tun haben – allenfalls meinen Aufenthalt in Deutschland färben.

Seit meiner Kindheit ist mir die deutsche Sprache durch die Kindern deutscher Freunde meiner Eltern bekannt. In der Schule lernte ich Deutsch damals noch als Pflichtfach – aus Büchern wie „Schwere Wörter“, „Sprache der Mitte“ und „Goldene Worte deutscher Dichter“. Später besuchte ich Städte und Regionen in ganz Deutschland und las deutsche Bücher. Am wichtigsten und am wertvollsten aber: Ich baute viele gute solide Kontakte mit Menschen auf. Nach Deutschland zu gehen, um dort zu arbeiten,

war und ist für mich eher eine persönliche Bereicherung, Ausbau meines Wissens mehr noch als ein spannendes Abenteuer in der Fremde. Und da ich Kröpcke, Steintor, das alte und neue Rathaus, die immer schönen Herrenhäuser Gärten schon von früher kenne, habe ich meinen Blick vom Anfang meines Arbeitsplatzauswechsels auf die FHH und ihre Bewohner heften können.

Einige Aspekte sind mir direkt aufgefallen. Zurzeit müssen die deutschen Hochschulen noch in einer nicht zeitgemässen amtlichen Struktur operieren, was auf gespanntem Fuß steht zu den Entwicklungen in der Gesellschaft, in der Hochschulen keine Monopolisten des Wissens sind und auch nicht sein dürfen. Übrigens spüre ich in Sitzungen, Prozeduren, Umgangsformen und der Sprache immer noch vieles einer amtlichen Kultur, die wie überall durch einen großen Machtabstand gekennzeichnet wird. Aus vielen Gesprächen weiß ich mittlerweile, dass das Management der FHH sowie viele Kolleginnen und Kollegen gerne mehr unternehmen möchten, hinab vom Elfenbeinturm, in dem man von jeder Kon-

kurrenz ausgeschlossen ist und sich nur mit einem Appell an den amtlichen Status noch immer verschancen kann.

Als besonders angenehm erfahre ich die kurze Wege innerhalb der Fachbereiche. Das Dekanat ist ein prima Informationszentrum für Lehrende und Studierende. Nicht ein zentrales Organ, das regelt, plant, entscheidet, aber am Unterricht nicht beteiligt ist. Was mir eigentlich nur fehlt, ist ein Sozialraum, wo Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sich regelmäßig beim Kaffee oder Tee treffen können. Ich bin davon überzeugt, dass dadurch das Arbeitsklima einen Aufschwung bekäme. Bemerkenswert finde ich auch, dass die Studierenden viel weniger bekrittelt werden als bei uns. An unserer Hochschule störe ich mich oft an der Bevormundung der Studierenden, das verschulte System. Das ist eine Schattenseite des freien Unternehmens: Es muss den kalkulierenden Studierenden so leicht und angenehm wie möglich gemacht werden, wenn nicht, geht es zur Konkurrenz und das bedeutet weniger Geld für das Institut – was zur Entlassung von Kolleginnen und Kollegen führen kann.



Besondere Erfahrungen hatte ich bei der Projektarbeit im Fachbereich IK. Zusammen mit Studierenden sowie meinem Freund und Kollegen Professor Dr.-Ing. Peter Blumendorf arbeite ich am Inhalt und der Organisation des elften StudentenSommerSeminars, das im Juli diesen Jahres in der FHH stattfinden wird. Inspirierend war auch das Seminar Textproduktion von Professor Dr. Andreas Baumert (IK), in dem Studierende praktisch üben, Texte analysieren, kritisieren und natürlich selbst jede Woche Texte produzieren. Der Dozent ist Lehrer und Coach zugleich, bringt immer aktuelle Lehrmaterialien ein und stimuliert die Gruppe zu guten Ergebnissen – in einer mit Humor gewürzten lockeren Atmosphäre. Es ist offensichtlich: Da macht Lernen Spaß! Meine eigenen Erfahrungen mit Studierenden während des Unterrichts sind sehr positiv. Die Teilnehmenden an den Blockseminaren „Rhetorik in Unternehmen“, die ich im Fachbereich Wirtschaft (W) auf Basis des Programms von Professorin Dr. Christa Sauerbrey (W) anbiete, waren sehr engagiert. Das ist für mich Arbeit, die ich zum Vergnügen mache. Ich hoffe, dass auch die Seminare „Negotiation“, die ich im Sommersemester für zukünftige Geschäftsleute in englischer Sprache anbiete, gut ankommen.

Hier bin ich gefesselt durch den Unterschied zwischen deutschen und niederländischen Studierenden, die ich in früheren Seminaren erlebt habe. Meine Erfahrungen mit deutschen Studierenden beim Konfliktlösungen und Verhandeln zeigen ein absolut anderes Bild. Wo Niederländer Konflikte gewöhnlich als Herausforderungen sehen und daher im Allgemeinen konstruktiv herangehen, gemeinsam kreativ nach Lösungen suchen im gegenseitigen Interesse, da spüre ich bei den Deutschen öfters Polarisierung, Machtdistanz und eine „Gegneraufstellung“ – wodurch häufig keine harmonische Konfliktregulierung gefunden werden kann. Für mich immer wieder eine interessante Erfahrung, in der nicht nur die Studierenden, sondern auch ich lerne und feststelle, dass man eigentlich überall sein kann: Zu Hause und bei den Nachbarn. Daher möchte ich mit meinem Aufenthalt in Hannover ein Vorbild für meine Kolleginnen und Kollegen sowie Studierenden sein: Um zu zeigen, dass man bei Nachbarn gut leben, lehren, lernen, einfach gut zurecht kommen kann – und dass die Kolleginnen und Kollegen in der Tat wie zu Hause freundlich und hilfsbereit sind. Was auch wichtig ist: Man kann auch bei Nachbarn Spaß an der Arbeit haben.

Adrian Borggreve



„Da bin ich mir sicher.“

Informationen über die günstigen Versicherungs- und Bausparangebote der **HUK-COBURG** erhalten Sie von

Vertrauensmann

Frank Wessner

Tel. (0 51 75) 93 21 28

Fax (0 51 75) 93 21 28

E-Mail: Wessner@hukvm.de

Internet:

www.HUK.de/VM/Wessner

Hinter den langen Höfen 2D
31275 Lehrte

Sprechzeiten:
nach Vereinbarung



HUK-COBURG

Versicherungen · Bausparen

Hochschulkontakte: Unternehmen treffen Jungakademiker



Am 14. Mai 2002 lädt die Fachhochschule Hannover (FHH) zu ihrer zweiten Berufsinformations- und Rekrutierungsbörse *meet@fh-hannover* ein. Nach der erfolgreichen Premiere der ersten hochschuleigenen Berufsinformations- und Rekrutierungsbörse im Mai des vergangenen Jahres mit mehr als 30 Unternehmen, verfolgt die FHH gerade in konjunkturschwächeren Tagen weiter das Ziel, ihren Studierenden sowie Absolventinnen und Absolventen frühzeitige Kontakte in die Berufswelt zu ermöglichen.

Den Rahmen hierfür bietet die zweite hochschuleigene Firmenkontaktmesse *meet@fh-hannover* am 15. Mai 2002. In der Zeit von 10.00 bis 16.00 Uhr haben Unternehmen aller Branchen die Möglichkeit, sich den Nachwuchskräften von morgen mit ihren Tätigkeitsfeldern und Angeboten zu präsentieren. Eine hervorragende Gelegenheit also, frühzeitig den Dialog mit seinen künftigen

Führungskräften zu eröffnen oder sogar bereits die eine oder andere Fachkraft an das Unternehmen zu binden. Damit erweitert die Hochschule zugleich das Serviceangebot nicht nur an die eigene Studierendenschaft, sondern auch an die Studierenden anderer Hochschulen: Denn alle Interessierten sind herzlich eingeladen, die Veranstaltung für Karriereinformationen zu nutzen. Auch die zweite *meet@fh-hannover* wird von dem jungen Frankfurter Unternehmen IQB Career Services AG organisiert, das seit 1999 ähnliche Veranstaltungen für weitere 15 Hochschulen aus dem gesamten Bundesgebiet durchführt.

Interessierte Unternehmen wenden sich bitte unter Telefon 0511/9296-2061 an die Technologietransfer-Kontaktstelle der FHH oder direkt an die IQB Career Services AG. Weitere Informationen gibt es im Internet unter <http://www.iqb.de>.

Elisabeth Fangmann/

Stephen Nündel



»»» **meet@**
fh-hannover

Die zweite Berufsinformations- und Rekrutierungsbörse der Fachhochschule Hannover – University of Applied Sciences and Arts

Einzigartig in Niedersachsen: Service der FHH für Handwerksbetriebe



Stefan Müller berät und unterstützt Handwerksbetriebe kostenlos, wenn es darum geht, mit der FHH zusammenzuarbeiten.

Viele pfiffige Ideen verrotten in Schubladen von Handwerksbetrieben. Das Problem ist: Unternehmer haben neben ihrem Kerngeschäft kaum die Zeit und die finanziellen Mittel, in die Umsetzung dieser pfiffigen Ideen zu investieren und sich gegebenenfalls dafür das Know-how einzukaufen.

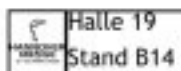
Dabei hätten sie die Chance, beides zu bekommen und damit nicht nur wettbewerbsfähig zu bleiben, sondern auch einen Schritt weiter als die Konkurrenz zu sein. Genau hier leistet die Fachhochschule Hannover (FHH) wertvolle Hilfe und bietet Handwerksbetrieben im Kammerbezirk ihre Dienstleistungen an. Seit Ende 2001 fährt ein speziell für diese

Aufgabe eingestellter Außendienstmitarbeiter zu den Handwerkern, um sich über Probleme in Betrieben oder über innovative Ideen zu informieren. Ziel ist es dabei, die Handwerker dafür zu interessieren, gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Studierenden der FHH an einer Lösung zu arbeiten. Das Spektrum der Anfragen ist breit und reicht von der Optimierung bei Produktionsabläufen über die Implementierung moderner Kommunikationstechnik bis hin zum neuen Design für ein Produkt. Bei der Recherche nach wissenschaftlichem Personal bleibt es jedoch nicht. Unterstützung erhalten die Betriebe auch bei der Suche nach finanziellen Förderungen und bei der Vertragsgestaltung. Darüber hinaus wird das Projektmanagement über-

nommen. Damit dies alles möglich ist, sind mehrere Partner eingebunden, die mit dem Mitarbeiter der FHH kooperieren und ihn in seiner Arbeit unterstützen: Die Handwerkskammer in Hannover, die Wirtschaftsförderung des Landkreises Hameln-Pyrmont und die Innovationsgesellschaft Universität Hannover mbH. Der Einsatz eines Außendienstmitarbeiters für den Technologietransfer zwischen Hochschule und Handwerk ist bisher einmalig in Niedersachsen. Bei dem Angebot der Fachhochschule Hannover handelt es sich um ein einjähriges Pilotprojekt, finanziert vom niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Wirtschaft.

Stefan Müller

DR. BINNER CONSULTING & SOFTWARE PRÄSENTIERT: INTEGRIERTE PROZESS-, PROJEKT-, PERFORMANCE- UND ONLINE- DOKUMENTATIONS-MANAGEMENTLÖSUNGEN



SYCAT®-PROJEKT-MANAGEMENT

- BERATUNGSKONZEPTE, z.B.:**
- Qualitätsmanagementsysteme
 - Projektmanagementsysteme
 - Performancemanagement
 - Total- Quality- Management
 - Digitale Signatur
 - Prozessmanagementsysteme
 - Wissensmanagementsysteme
 - Risikomanagementsysteme



SYCAT®-PROZESS-MANAGEMENT

- SOFTWAREMODULE, z.B.:**
- SYCAT® - Process Designer
 - SYCAT® - Small Business
 - SYCAT® - Projektmanagement
 - SYCAT® - Portal -Entwicklung
 - SYCAT® - Content-Management
 - SYCAT® - Potenzialanalyse
 - SYCAT® - Audit, FMEA
 - SYCAT® - Balanced Scorecard

SYCAT®-ONLINE-DOKUMENTATIONS-MANAGEMENT

SYCAT®-PERFORMANCE-MANAGEMENT



DR. BINNER
CONSULTING & SOFTWARE



SCHÜTZENALLEE 1
30519 HANNOVER
WWW.SYCAT.DE

TELEFON: 0511/848648-200
TELEFAX: 0511/848648-299
INFO@CIM-HOUSE.DE

Erster Businessplanwettbewerb der FHH: 10% Inspiration und 90% Transpiration



1. Preis: Dipl.-Ing. (FH) Kathrin Gellermann konnte mit dem Preisgeld von 5.000 DM ihr „Ausschreibungskontor“ realisieren.



2. Preis: Das Trio Dipl.-Ing. (FH) Dieter Gentzel, Michael Scholz und Dipl.-Kaufr. (FH) Ulrike Wotschke freut sich über 3.000 DM als Startkapital.



3. Preis: Das AID-Konzept überzeugte – im Bild Frank Ziesemer, stellvertretend für das Team aus FHH-Studenten und Absolventen der FH Bielefeld.

Dipl.-Ing. (FH) Kathrin Gellermann, Absolventin des Nienburger Fachbereichs Bauingenieurwesen der FHH, war wirklich perplex, als sie bei der Siegerehrung des ersten Businessplanwettbewerbs der Hochschule auf Platz 1 landete. Ihr Geschäftsplan zum „Ausschreibungskontor“ ist weit mehr als ein studentisches „Übungsprojekt“. Sie hat sich inzwischen in ihrer ostwestfälischen Heimat damit selbstständig gemacht.

Die Gründungsidee: In der Bauindustrie bieten – vor allem in der Nähe von Grenzen – oft auch ausländische Bauunternehmen ihre Dienste an. Gellermann zielt darauf ab, dass diese ihre Ausschreibungen ins Internet stellen. Im Kontor werden sie auf Wunsch der Interessenten in die Heimatsprache übersetzt – oder aber in die Sprache des gewünschten Zielmarkts. Ist das Angebot angenommen, werden die Unterlagen per Download oder Post verschickt. Derzeit sind die Internetangebote für ausländische Firmen so nicht zu verwerten. Zukünftig jedoch werden die Ausschreibungen vom Kontor übersetzt und können in jeder Sprache abgerufen werden. Daraus ergeben sich für die Unternehmen bessere Chancen, sich auch im Ausland zu etablieren und somit konkurrenzfähig zu bleiben.

Im Rahmen des mit insgesamt 10.000 DM dotierten Businessplanwettbewerbs wurden insge-

samt 15 Arbeiten eingereicht. Die Teilnahme stand allen Studierenden der Hochschule sowie Absolventinnen und Absolventen der FHH offen. Das Teilnehmerecho kann sich im Vergleich zu den sonst eher rückläufigen Zahlen anderer Wettbewerbe sehen lassen. Die achtköpfige Jury bestand aus Vertretern der FHH, der Stadtsparkasse Hannover sowie zwei erfahrenen Unternehmern – einer davon Absolvent der FHH. Die Stadtsparkasse Hannover, zu deren Kernaufgaben auch die Begleitung von Unternehmensgründern gehört, hatte den Wettbewerb sowohl durch fachliche Kompetenz bei der Jury als auch 5.000 DM Preisgeld gesponsert.

Die eingereichten Geschäftspläne hatten vor allem Dienstleistungsunternehmen zum Gegenstand: Von elektronisch unterstütztem Lernen – Platz 2 für das fachbereichsübergreifende Projekt EuLe, das im spectrum Ausgabe 2/2001 vorgestellt wurde – über den drittplatzierten Internetbasierten AktienInformationsDienst (AID) bis hin zu spezialisierter Unternehmensberatung reichte die Palette. So erhielten die Unternehmensberatung für Fitness-Studios und das Konzept „easydevice“ aufgrund des ausgesprochen hohen Niveaus einen zusätzlich von den beiden externen Jurymitgliedern ausgelobten Sachpreis.

Neben den Preisträgern hatten alle anderen die Chance, sich ein qua-

Businessplan-Wettbewerb der Fachhochschule Hannover

Zur Förderung von Unternehmensgründungen aus der Hochschule.

Einwandeschluss ist der **28. Juni 2002**

Die drei besten Businesspläne werden mit **2.500 €, 1.500 € und 1.000 €** prämiert

Teilnahmeberechtigt sind zur Studiendecke der Fachhochschule Hannover (FH) oder Absolventen und Absolventinnen der Hochschule, deren Business nicht mehr als drei Jahre zurückliegt.

Einreichen ist der Entwurf eines kompletten Businessplans. Die Pläne müssen bis zum **28. Juni 2002** bei der **Technologietransfer-Kontaktstelle der Hochschule** (Rücklinger Straße 118, 30658 Hannover, 9. Stock, 100 Räume) eingereicht werden. Telefon (0511) 5296-208 (10) eingangslos! werden.

Nähere Informationen: <http://www.fh-hannover.de/existenz.htm>

Für fachliche Rückfragen stehen gerne zur Verfügung:
 Prof. Dr. Günter Hirth – Tel.: (0511) 5296-1018 (Fachbereich W)
 Prof. Dr. Thomas Sander – Tel.: (0511) 5296-1018 (Fachbereich B)
 Prof. Dr. Reinhold Stedler – Tel.: (0511) 5296-1017 (Fachbereich E)

liziziertes Echo ihres Geschäftsplans zu holen und so in ihrer Gründungsplanung weiterzukommen. Last but not least „drohte“ natürlich den Siegern eine gewisse Publizität, die gerade in der Startphase sehr willkommen ist. Ob ein neu gegründetes Unternehmen „etwas ist“, kann ein potenzieller Kunde oder Lieferant meist nicht beurteilen. Das objektive Urteil einer Jury, die einem Projekt hohe Qualität zuspricht, schafft Vertrauen. Eigene Werbeprospekte erreichen dieses in der Regel nicht.

Die FHH hat sich aus guten Gründen entschlossen, den vielen regionalen, überregionalen und Branchen bezogenen Geschäftsplanwettbewerben einen weiteren hinzuzufügen: An der FHH gibt es seit längerem einschlägige Praxis orientierte Lehrveranstaltungen zum Thema Unternehmensgründung. Diese finden in den Fachbereichen Bauingenieurwesen, Elektro- und Informationstechnik sowie Wirtschaft (W) statt und stehen i.d.R. auch Studierenden anderer Fachbereiche offen. In diesen Seminaren zeigt sich immer wieder, dass es an der FHH ein großes Potenzial an bereits selbstständigen oder gründungswilligen

Studierenden gibt. Dies ist nicht weiter verwunderlich, weil die Studierenden – z.B. am Fachbereich W – durchschnittlich mit fast 25 Jahren ihr Studium aufnehmen und i.d.R. schon eine betriebliche Ausbildung und/oder Berufspraxis hinter sich haben. Sie kennen sich entweder aufgrund ihrer beruflichen Erfahrungen oder ihrer Studien begleitenden Tätigkeiten in ihren Zielbranchen gut aus. Während „normale“ Hochschulabsolventen nach dem Studium erst einmal gut zehn Jahre Praxis sammeln (müssen), bevor sie sich selbstständig machen, ist die Situation unserer FHH-Absolventen offensichtlich anders. Sie können und wollen früher gründen. Eine wichtige gesamtwirtschaftliche Tendenz führt ebenfalls zu erhöhter Gründungsaktivität: Großunternehmen absorbieren früher zusammen mit dem öffentlichen Dienst die meisten Hochschulabsolventen. Während letzterer als Arbeitgeber sehr in den Hintergrund getreten ist, konzentrieren sich Großunternehmen zunehmend auf ihre Kernkompetenzen: Nicht dazugehörige Unternehmensteile werden abgestoßen, Dienstleistungen outgesourct. So ist die klassische „Industriekarriere“

immer weniger wahrscheinlich. Es ist eher vermehrt zu erwarten, dass ein Abteilungsleiter das „Angebot“ erhält, sich selbstständig zu machen und gegen Rechnung für den bisherigen Arbeitgeber zu arbeiten.

Die Aufgabe wirtschaftsnaher Hochschulen ist es, dieser Entwicklung Rechnung zu tragen und Absolventen qualifiziert darauf vorzubereiten. Daher geht der FHH-Wettbewerb im Jahr 2002 in die zweite Runde: Einsendeschluss ist der 28. Juni 2002, Informationen unter <http://www.fh-hannover.de/pp/existenzgruendung/>. Eines der für die Initiatoren wie auch für die Teilnehmenden wichtigsten Ergebnisse dieses ersten Businessplanwettbewerbs der FHH war: Gründen ist harte Arbeit. Gewonnen haben diejenigen Teilnehmenden, die erhebliche Zeit in ihren Geschäftsplan investiert hatten und die in ihrer Idee ernsthaft eine berufliche Zukunft sehen. Diejenigen Teilnehmenden, deren Plan Ergebnis eines Seminars war, haben deutlich erkannt, dass das Erfolgsrezept nicht nur in der genialen Idee liegt: 10% Inspiration stehen 90% Transpiration (=harte Arbeit) gegenüber.

Günter Hirth

Studium Generale: Fachübergreifende Exkursion zur Meyer Werft



Das Studium Generale der Fachhochschule Hannover (FHH) lädt in diesem Semester am 24. bis 25. Mai 2002 zu einer zweitägigen Studienfahrt mit Exkursionen, Führungen, Vorträgen, Diskussion und Kultur ein. Das Programm bietet für alle Interessen etwas: Es werden maschinenbauliche und fertigungstechnische Themen behandelt – aber auch achitekturgeschichtliche, ästhetische oder ökologische Bereiche angesprochen. Eine Besichtigung der Meyer Werft in Papenburg gibt Einblicke in die Welt der Kreuzfahrtschiffe, mit Fachreferenten bietet sich die Möglichkeit, über zukunftsorien-

tierte Prozessstrukturierung zu diskutieren. Die historische Altstadt in Papenburg oder der Gulfhof Driever sind nicht nur für Architekturinteressierte reizvoll. Bei einem Besuch des Ems-Sperrwerks bekommen wir Aufschluss über technische und ökologische Aspekte. Je nach Interesse kann man die Transrapid-Versuchsstrecke besichtigen (und vielleicht sogar testen) oder in der Kunsthalle Emden die Kunstsammlung, das Energiekonzept und die besondere Architektur des Gebäudes kennenlernen.

Wohnen werden die Teilnehmenden in der reizvoll gelegenen Historisch-Ökologischen Bildungs-

stätte Papenburg (HÖB), deren ganzheitliches Konzept und architektonischen Besonderheiten selbst schon eine Reise wert sind. Eingeladen sind Studierende und Lehrende sämtlicher Fachrichtungen sowie alle Interessierten.

Die Exkursionsleitung haben Uta Saenger (Leiterin des Studium Generale) sowie die Professoren Dr.-Ing. Matthias Segner (M) und Dr. Joachim Grube (A). Aufgrund begrenzter Teilnehmerzahl empfiehlt sich rechtzeitige Anmeldung beim Studium Generale unter Telefon 9296-2110, Fax 9296-2100 oder E-Mail studium-generale@fh-hannover.de.

Uta Saenger





Lenze

ja, ich will

**Diplom-Ingenieure/innen und
Diplom-Wirtschaftsingenieure/innen
Informatiker/innen**

**Lenze – weltweit rund 3.000 Mitarbeiter und in der Antriebstechnik ganz weit vorn.
Wir suchen Menschen, die uns noch weiter bringen.**

Sie sind engagiert und teamorientiert, denken vernetzt und international und wollen Verantwortung tragen. Wir bieten Ihnen interessante Aufgaben in Entwicklung, Support, Produktion, Anwendungstechnik, Marketing und Vertrieb. Ja, Sie wollen?
Sonja Rieger informiert Sie gerne näher. Oder bewerben Sie sich direkt:

**Lenze AG, Ressort Personal, Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Telefon: 0 51 54 / 82 22 81, Internet: www.Lenze.com, E-mail: RiegerS@Lenze.de**

NEWS

Eine schwindelerregende Ausstellung

In der obersten Etage des Design-Centers zeigen Industrial Design-Studierende des Fachbereichs Design und Medien der FHH am Standort Kurt-Schwitters-Forum eine schwindelerregende Ausstellung von Arbeiten aus dem Grund- und Hauptstudium sowie Vordiplome und Diplome. Über dem Atrium des Gebäudes thronen ihre vielfältigen visionären oder auch realitätsnahen Entwürfe. Mit dem Titel der Ausstellung „überlegen“ wird der wesentliche Bestandteil des Entwurfsprozesses ins rechte Licht gerückt. Als Zeichen für die Ausstellung steht ein angeknabberter Bleistift, an dem man sich bei Themen wie VW-Concept-Cars, 250m-Yachten, Home Automation oder Verpackungen aus Glas die Zähne ausgebissen hat. Für das Konzept und die Gestaltung der Ausstellung sind Esther Gollor, Antonia Roth, Sven Rudolph, Carsten Schelling, Christian Vogler, Ralf Webermann und Frank Zierenberg verantwortlich. Die Betreuung liegt bei den Professoren Birgit Weller und Gunnar Spellmeyer.

Die Ausstellung „überlegen“ ist noch bis zum 22. April 2002 auf der Expo Plaza 2 zu sehen. Führungen mit Werkstättenbesichtigung donnerstags um 11.30 Uhr.

Einladung zum Sommerfest
Fast schon Tradition, aber dennoch neu und einladend: Am 14. Juni 2002 findet zum dritten Mal das jährliche Sommerfest der Fachhochschule Hannover (FHH)



statt. Neben zahlreichen Gästen aus Politik und Wirtschaft, freuen sich die Organisatoren auf viele interne Feierfreudige. Schließlich gibt es selten die Gelegenheit, in abendlicher Stimmung bei Wein und anderen Gaumenfreuden mit Kolleginnen und Kollegen privat zu plaudern oder endlich mal das Gesicht zur oft gehörten Telefonstimme kennen zu lernen. Der Platz direkt neben der Mensa hat sich bewährt und so werden hier ab 18.00 Uhr hoffentlich wieder viele Gäste eintreffen, die gute Laune mitbringen.

Fotostudierende stellen in Perpignan aus

Anlässlich seines Besuchs in Hannover lud der stellvertretende Bürgermeister von Hannovers Partnerstadt Perpignan, Maurice Halimi, Professor Rolf Nobel ein, mit seinen Fotostudierenden im Rahmenprogramm des Festivals „Visa Pour L'Image“ Arbeiten der Studienrichtung Fotografie auszustellen. Das

Festival ist die bedeutendste Veranstaltung für Fotojournalismus weltweit. Im vergangenen Jahr zählte das Festival über 200.000 Besucher. In der ersten Septemberwoche dieses Jahres werden Nobel und seine Studierenden im Rahmen des Off-Festivals in Perpignan ausstellen.

Health Manager Pharma

Erstmals begannen am 19. Januar 2002 an der FHH 15 hoch motivierte Pharmaberaterinnen und -berater die Weiterbildung im „Gesundheitsmanagement für Pharmaberater (HMP)“. Innerhalb von zwei Semestern werden die Struktur des Gesundheitswesens, aktuelle Gesetze, betriebswirtschaftliche und rechtliche Aspekte sowie gesundheitspolitische und -ökonomische Zielsetzungen behandelt. Dies sind nur einige Bereiche, die den „Pharmaberater“ der Zukunft für geänderte Marktanforderungen fit machen. Knapper werdende Ressourcen müssen mit der Notwendigkeit einer qualitativ hochwertigen Pharmakotherapie in Deckung gebracht werden. Daher müssen bisherige Ausbildungsinhalte an die neuen Erfordernisse adaptiert und fehlende Inhalte ergänzt werden. Gerade diese Lücken werden

durch die Weiterbildung geschlossen und neue Entwicklungen in Bereichen wie Gesundheitsökonomie, Netzmanagement, Kommunikationstechnologien und Sozialgesetzgebung vermittelt.



Bewerbungsfrist für die nächste HMP-Weiterbildung ist der 10. November 2002. Nähere Informationen via E-Mail weiterbildung@fh-hannover.de.

Design ganz oben
überlegen
14.2. – 22.4.2002



Ligasport aus ökonomischer Sicht

Schon seit längerer Zeit bezieht sich das Interesse der Öffentlichkeit am Fußball nicht mehr ausschließlich auf das Spiel selbst, sondern zunehmend am wirtschaftlichen Umfeld des Sports. Dieser Umstand war Anlass für ein gemeinsames Projekt der beiden Fachbereiche Wirtschaft der FHH und der Universität Hannover, in dem Erstsemester praxisorientiert an die Ökonomie herangeführt wurden. Die Vorträge dieses Projekts sind veröffentlicht worden in einem Buch mit dem Titel „Ligasport aus ökonomischer Sicht“. Darin enthalten sind u.a. Beiträge von Wilfried Straub (Vizepräsident des DFB und geschäftsführender Vorsitzender der Liga-GmbH): „Organisation und Management der Fußball-Bundesliga“, Lars P. Reckwitz (ufa Sports Hamburg): „Sportsponsoring“, Rechtsanwalt Uwe Kathmann (Hannover): „Das rechtliche Umfeld der Spielervermittlung“ sowie Udo Bandow (AR-Vorsitzender des HSV): „Fußball und Kapitalmarkt“. Durch die Beiträge von Vertretern unter-

schiedlicher Interessengruppen erhalten die Leserinnen und Leser einen ausgewogenen Überblick über aktuelle Brennpunkte in der Diskussion über die Organisation des Profifußballs aus ökonomischer Sicht.

Hübl/Peters/Swieter (Hrsg.): „Ligasport aus ökonomischer Sicht“ Meyer & Meyer Verlag Aachen, ISBN 3-89124-865-2 18,90 Euro.

Neuer Studiengang im Fachbereich IK

Seinem Leitsatz „Wir verstehen die Ausbildung von Informationsfachleuten als Teil der dynamischen Entwicklung der Wissensgesellschaft“ entsprechend, hat der Fachbereich Informations- und Kommunikationswesen (IK) der Hochschule die aktuellen Entwicklungen im Berufsfeld seiner Absolventinnen und Absolventen aufgenommen und den Studiengang „Informationsmanagement“ als Weiterentwicklung der Studiengänge Allgemeine Dokumentation und Bibliothekswesen eingeführt. Der Abschluss ist Diplom-Informationswirtin bzw. Diplom-Informationswirt (FH). Im zweisemestrigen Grundstudium wird ein breites Grundlagenwissen vermittelt. Im Hauptstudium kann dann eine fachliche Vertiefung in Studienschwerpunkten wie AV-Medien, Information Brokerage, Spezialbibliotheken, Medieninformatik, Wissenschaftliche Bibliotheken (mit Laufbahnbefähigung) mit Abschlusszertifikat erfolgen.

Informationen über den neuen Studiengang sind im Fachbereich IK unter Telefon 0511/9296-1601, via E-Mail dekanat@ik.fh-hannover.de und im Internet unter <http://www.ik.fh-hannover.de/> erhältlich.

Studium Generale: Geschichte und Erinnerung

Seit den siebziger Jahren ist nicht nur in der Öffentlichkeit eine tiefer gehende Diskussion um historische Erinnerung und die gesellschaftlichen Mechanismen des Erinnerns und Vergessens in Gang gekommen, sondern auch in der bildenden Kunst ist eine zunehmende Hinwendung zu Themen des Erinnerns und des Gedächtnisses sichtbar geworden. Mit Sigrid Sigurdsson, Inka Schube, Lutz Dammbeck sowie Anne und Patrick Poirier wurden Referentinnen und Referenten gewonnen, die aktiv am Prozess einer sich kontinuierlich erneuernden Geschichtskultur mitwirken. An vier Abenden (s. Kalender) werden sie über ihre Motivationen und Erfahrungen sprechen sowie künstlerische Beispiele und Arbeitsweisen vorstellen. Die Vortragsreihe steht in thematischem Zusammenhang mit den Ausstellungen der Künstlerinnen Esther Shalev-Gerz und Sophie Calle im Sprengel Museum Hannover sowie der Realisierung studentischer Projekte, die in anschaulich sinnlicher Weise die Geschichte und Spuren der Erinnerung ins Zentrum ihres Interesses rücken und dem Vergessen entziehen. Die Koordination der Veranstaltungen liegt bei Professorin Dr. Helen Koriath (BK).

Weitere Informationen erteilt das Studium Generale unter Telefon 0511/9296-2110 oder Sie schauen ins Internet unter <http://www.fh-hannover.de/studgen/>.



Die Ingenieurwissenschaften heute und morgen

About five years ago, there was so little demand for engineers that first-year students did not dare to choose the subject. That is quite different today: The demand is constantly increasing – and so is the number of students at the FHH where not only expert knowledge is taught, but also qualifications like social competence, foreign languages and the ability to work in a team.



Der Fachbereich Elektro- und Informationstechnik der FHH hat bei Preisverleihungen die Nase immer vorn.

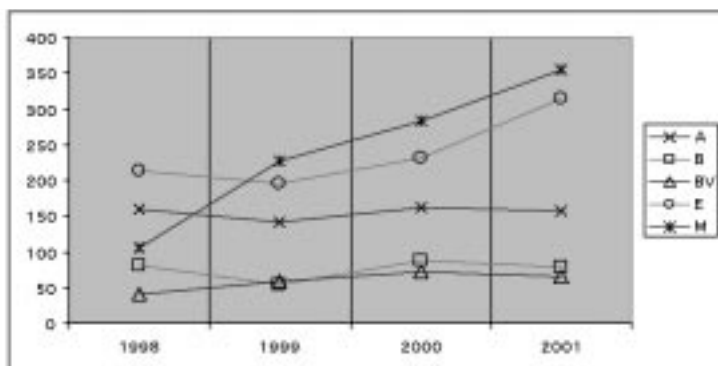
Die Ingenieurwissenschaften erleben derzeit eine hohe Nachfrage – sowohl in der Wirtschaft als auch bei Studienanfängern. Vor etwa fünf Jahren war dies anders. Freistellungen vieler Ingenieure in der Wirtschaft haben bei Studieninteressierten Sorge für die berufliche Zukunft aufkommen und sie eine andere Wahl treffen lassen. Für die Gesellschaft ist die Leistung von Ingenieurinnen und Ingenieuren von grundlegender Bedeutung. Welches Leben wäre z.B. in einer Stadt zu erwarten, die über keine ausreichende Wasserversorgung verfügen würde? Neben den Vorstellungen von Hygiene sowie der Gebäudeversorgung könnte insbesondere die Ernährung kaum in ausreichendem Maße gewährleistet werden. An der Lösung dieser Aufgabe sind fast alle ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen beteiligt. Deren Kommunikation untereinander ist von Bedeutung, um einen reibungslosen Aufbau und Betrieb zu sichern. Die Wahl der Beispiele ist beliebig, das Ergebnis bei genauer Betrachtung immer ähnlich.

Kann ein Studium der Ingenieurwissenschaften heute die Grundlage für ein ganzes Berufsleben bieten? Wie haben sich die Anforderungen an Jungingenieurinnen und -ingenieure verändert und sind sie im Studium vermittelbar? Das sind nur einige Fragen, denen sich die ingenieurwissenschaftlichen Fachbereiche von jeher stellen. Vor dem Hintergrund der rasanten tech-

nologischen Entwicklung müssen sie heute immer häufiger gestellt und beantwortet werden. Zu allen Zeiten gilt für Ingenieurinnen und Ingenieure, dass sie sich berufsbegleitend mit neuen Themen auseinandersetzen. Dabei hilft die Neugier, die bei Menschen dieser Sparte oft anzutreffen ist.

Während es bislang üblich war, einen Beruf zu ergreifen und ihn dann fast ein Leben lang auszuüben, ist es heute notwendig, durch Weiterbildungen den Kenntnisstand zu aktualisieren. Zumeist findet diese Fortbildung in Kursen statt, die entweder vom Unternehmen oder privat finanziert und organisiert werden. Dies ist eine Herausforderung, der sich die Hochschulen in der Zukunft verstärkt widmen werden, da ihre Infrastruktur und die Fachkompetenz der Lehrenden dafür geradezu ideal geeignet sind.

Eine fundierte Erstbildung ist nach wie vor von essenzieller Bedeutung und schafft eine Basis, von der ein Start in das Berufsleben immer gelingen wird. Dazu gehören Fächer wie Mathematik und Physik ebenso wie Programmiersprachen und Materialeigenschaften. Modern klingende Studiengangsbezeichnungen können über diese Tatsache nicht hinwegtäuschen und stiften allenfalls Verwirrung. Wer neben den Fachkenntnissen auch Fähigkeiten erwirbt, die eine problemlose Kommunikation mit anderen Fachdisziplinen erlauben, erleichtert sich den Berufseinstieg wesentlich.



In den vergangenen Jahren hat sich die Nachfrage in der Allgemeinen Studienberatung nur bei den Ingenieurstudiengängen deutlich erhöht.

lich. Den Hochschulen obliegt damit eine ganz wichtige gesellschaftliche Aufgabe, der sie auch gern nachkommen. Sie sind jedoch völlig überfordert, wenn junge Studierende mit unzureichenden Kenntnissen auf praktisch allen Gebieten in die Hochschulen kommen. Die Verantwortung für den zurzeit bedauerlicherweise zu verzeichnenden Zustand allein bei den allgemeinbildenden Schulen zu suchen ist falsch. Sie liegt vielmehr bei uns allen, d.h. jedem Mitglied dieser Gesellschaft. Hier muss dringend eine Veränderung herbei geführt werden.

Die Frage nach den Anforderungen der Industrie an junge Ingenieurinnen und Ingenieure wird heute fast immer dahingehend beantwortet, dass die Fachkenntnisse nach wie vor wichtig und in vollem Umfang vermittelt werden müssen. Außerdem sei es unabdingbar, dass soziale Kompetenzen – wie Kommunikationsfähigkeit möglichst in mehreren Sprachen, wirtschaftliche und juristische Kenntnisse, Teamfähigkeit und interdisziplinäres Denken – mitgebracht werden. Diesen Wünschen können die Fachbereiche nicht durch eine Ausweitung der Curricula

nachkommen, weil sich damit die Studienzeit verlängern würde.

Gleichwohl bieten sich Chancen der Umsetzung durch die Gestaltung der Lehrveranstaltungen und hier speziell der Laboratorien. Sie sind hervorragend geeignet, um die Teamfähigkeit in kleinen Gruppen zu üben und die Ergebnisse abschließend zu präsentieren. Für speziellere Themen müssen jedoch Lehrveranstaltungen aufgebaut und angeboten werden.

Der Beruf des Ingenieurs genießt in der Gesellschaft hohes Ansehen. Die Ingenieurinnen und Ingenieure selbst sind mit ihrer Berufswahl fast immer sehr zufrieden. Nur wenige Berufe bieten eine derartige Vielfalt und vergleichbar gute Zukunftsaussichten.

Josef Wehberg

Wollen Studierende des Fachbereichs E verlegte Kabel suchen, dann müssen sie vor die Tür – ins Grüne. Lehrveranstaltungen auf der Wiese sind eher selten, aber sehr effektiv!



Aufgraben als Bestätigung einer erfolgreichen Kabelortung.



Erdungsmessung auf einer Wiese bei Oldenburg.

Ist das Ingenieurstudium noch interessant?

Projects and optional subjects should be integrated in the engineering studies more than they are now – to provide high quality education and to meet the industry's requirements.

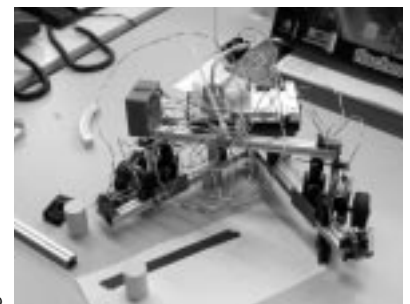
Ein interessantes, breit gefächertes und qualitativ hochwertiges Ingenieurstudium ist Werbung für die FHH und eine Möglichkeit qualifizierten Nachwuchs anzuziehen. Derzeit sind Studierende jedoch zumeist gezwungen, ihre Projekte selbst zu organisieren bzw. sich sogar um die Finanzierung zu kümmern. Damit wird den Studierenden die Möglichkeit genommen, sich ihr Studium interessanter, vielfältiger und ihren Neigungen entsprechend zu gestalten. Dabei wäre es doch auch für die Hochschule sinnvoller, die individuellen Interessen von Studierenden zu unterstützen und sie dadurch für interessante Forschungsprojekte der Fachbereiche – über das Pflichtprogramm hinausgehend – zu motivieren. Das fehlende Angebot an Projektarbeit und Wahlpflichtfächern ist jedoch nicht das einzige Problem. Selbst wenn dieses vorhanden wäre, sähen sich die Studierenden bedingt durch ihre hohe Pflichtstundenzahl kaum in der Lage an anderen

Projekten teil zu nehmen. Eine Öffnung der Ingenieurstudiengänge für mehr Projektarbeit und vielfältige Wahlpflichtkurse sowie die dafür notwendige freie Kapazität sind daher dringend erforderlich. Wahlpflichtkurse und Projektarbeit wären nicht nur Anreize für potenzielle Studierende an der FHH zu studieren, sondern vermittelten auch die von der Industrie immer wieder geforderte Innovationsfähigkeit, Flexibilität und Praxis.

Christoph Blume



„Derzeit sind Studierende (re.: Christoph Blume) gezwungen, ihre Projekte selbst zu organisieren.“



Produktentwicklung: Was ist moderner Maschinenbau?

Working methods in product design and construction are changing. Modern IT-systems in particular, change the world of work during the developing process – and have thus consequences for the education of future engineers.



Entwicklung aus dem Fachbereich Maschinenbau der FHH: Ausfahrbereich eines automatischen Parkhauses, Trägerfahrzeug stellt Pkw ab.

Was ist moderner Maschinenbau? Diese Frage habe ich mir gestellt, als ich um einen Beitrag für die aktuelle Ausgabe der Hochschulzeitschrift spectrum gebeten wurde. Verschiedene Gedanken gingen mir dabei durch den Kopf: Moderne Kraftwerkstechnologie, Abgas- und Abwasserreinigung, Katalysatortechnik, Energieerzeugung durch Windkraft, Recycling, Automobilbau, ergonomische Arbeitsmittel und Maschinen, Motoren- und Turbinentechnik, automatische Transportsysteme, Roboter, Medizintechnik und vieles mehr. Aufgrund der beschriebenen Vielfalt kann nur ein Thema herausgegriffen werden. Im Mittelpunkt soll daher die veränderte Arbeitsweise für den Bereich Produktgestaltung und Entwicklung stehen.

Als junger Diplom-Ingenieur (FH) trat ich Anfang der 80er Jahre in ein führendes Unternehmen der Förder- und Materialflusstechnik ein – eine schon damals boomende Branche. Mein Aufgabenbereich war zuerst die Projektbetreuung von der Konstruktion bis zur Inbetriebnahme, später die Entwicklung von Prototypen. Die Produktentwicklung und Konstruktion

fand am Zeichenbrett mit Tusche und Transparent statt, fehlerhafte Tuschestriche oder auch Änderungen im Layout wurden mit dem Rasiermesser entfernt – d.h. gekratzt, Teilelisten wurden von Hand geschrieben. Obwohl es viele wiederkehrende Berechnungsvorgänge gab, existierte kein einziger programmierbarer Rechner für die Abteilung, der Datenaustausch mit Kunden oder Zulieferern fanden noch umständlich und zeitraubend in Papierform statt.

Der kurze Exkurs zwei Jahrzehnte zurück hilft zu begreifen, was heute unter modernem Maschinenbau zu verstehen ist. Produkte des Maschinenbaus werden am PC entworfen und zum großen Teil auch mit dessen Hilfe berechnet. Am Bildschirm entstehen so einzelne Bauteile, anschließend Baugruppen und letztlich das fertige Produkt. Dabei stellen 3D-CAD-Systeme den letzten optimalen Entwicklungsschritt dar – die Mehrzahl der Unternehmen arbeitet noch im 2D-Bereich. Mit Hilfe von 3D-Systemen ist der Entwickler jederzeit in der Lage, sich von allen Seiten den umfassenden Überblick über ein neues Produkt zu verschaffen. Das Abbild ist zwar virtuell, durch Strukturen und Schattenwirkungen aber optisch so wirklichkeitsnah, dass man mit zusätzlichen Tools die spätere Arbeitsweise oder das Verhalten testen bzw. simulieren und animieren kann. Diese virtuelle Welt dient heute häufig dazu, dem späteren Kunden eine optimale Vorstellung seines Produkts zu geben und ihn schon in der Entwicklungsphase an dem Planungsfortschritt teilhaben zu lassen. Nützliche Tools ermöglichen dabei z.B. Kollisionskontrollen bereits vor dem Bau. Durch raffinierte Berechnungstools – wie die Finite Elemente Methoden (FEM) – können schwierige, analytisch nicht mehr zu berechnende Probleme gelöst werden. So lassen sich u.a. kritische Spannungen oder Verformungen visuell darstellen bis zur kompletten Visualisierung eines Crashvorgangs



Entwicklung aus dem Fachbereich Maschinenbau der FHH: Motorradbühne für beengte Platzverhältnisse, Pkw kann unterfahren.

beim Test der Fahrzeugstruktur und deren Steifigkeit. Wenn diese nur kurz umrissenen neuen Wege im Entwicklungsbereich schon die Zeiten der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts wie tiefstes Mittelalter erscheinen lassen, so besteht der alles umwälzende Fortschritt darin, Änderungen am Objekt durchzuführen und die Ergebnisse z.B. hinsichtlich Form oder Festigkeit in Sekundenbruchteilen präsentiert zu bekommen. Ändert der Zulieferer beispielsweise bestimmte Bauteile, so werden die vollständigen Konstruktionsdaten über Internet direkt in die eigene Entwicklungsumgebung eingelesen und so das Produkt auf den aktuellen Stand gebracht. Soll z.B. an einem Rollenförderer die Förderlänge verändert werden, so ist das System in der Lage die davon betroffenen Bauteile und deren Anzahl zu modifizieren, andere Antriebe aus einem Modulbaukasten zu wählen oder Stücklisten anzupassen etc. Der erforderliche Zeitbedarf wird so minimiert, Entwicklungszeiten lassen sich deutlich senken, bei den kurzen Produktlebenszeiten ist dies auch für die meisten Firmen überlebensnotwendig.

Es wird viel diskutiert, inwieweit die EDV Welt den Maschinenbau in den letzten zwanzig Jahren verändert hat. Unbestritten ist aber, dass der überwiegende Teil der Arbeitsschritte des Ingenieurs heutzutage am PC oder der Workstation stattfindet. Es soll aber

nicht der Eindruck erweckt werden, dass Computer und die entsprechende Software die Arbeit des Ingenieurs übernehmen. Sie erlauben es nur, die Entscheidungsprozesse des Ingenieurs zu unterstützen und durch Entlastung von Routinearbeiten schneller zu Lösungen oder Ergebnissen zu kommen. Selbst wenn viele Prozesse wie FEM Analysen manuell nicht mehr zu überprüfen sind, ist eine abschließende Beurteilung der Ergebnisse durch den Entwickler unbedingt nötig, reines Abnicken wäre gefährlich.

Die genannten Beispiele spiegeln selbstverständlich nur einen minimalen Ausschnitt der Veränderungen in der Arbeitsumgebung wider, da nur der Bereich angesprochen wurde, in dem sich statistisch heute 40 bis 50% der Maschinenbauingenieure wieder finden. Produktion, technischer Vertrieb u.a. mussten ausgespart bleiben. Anhand zweier konkreter Beispiele – dem automatischen Parkhaus und der Motorradbühne – sollen aktuelle Entwicklungen aufgezeigt werden.

Holger Stahl



Ob automatisches Parkhaus und Motorradbühne (s.o.) oder Motorradverkleidung (Quelle BMW): Produktentwicklungen werden heute von Ingenieuren am PC entwickelt.

Was macht die Ingenieurtätigkeit eigentlich aus?

The enthusiasm for engineering sciences has diminished among first-year students during the last years – in spite of the enormous variety the profession offers. But what exactly does an engineer do?

In der Gunst der Studienanfängerinnen und -anfänger erleben die Ingenieurwissenschaften schon seit längerem eine Flaute. Gleichzeitig suchen immer mehr Betriebe nach Ingenieurinnen und Ingenieuren. Verbände und Unternehmen befürchten inzwischen einen für die Wettbewerbsfähigkeit schädlichen Mangel dieser Fachkräfte. Und dabei ist der Berufszweig so vielfältig, wie kaum ein anderer. Eingefleischte Profis geraten bei der Beantwortung der Frage „Was macht ein Ingenieur eigentlich?“ in einen kaum zu bremsenden Wortschwall.

Professor Dr.-Ing. Josef Wehberg, Dekan des Fachbereichs Elektro- und Informationstechnik (E) der FHH, hat einen Erklärungsansatz parat: „Die Frage ist gleichzeitig einfach und schwer zu beantworten. Ingenieurinnen und Ingenieure setzen die Ansprüche der Menschen in technischen Produkten unter den Aspekten Komfort, Sicherheit und Ästhetik um. Dabei kommunizieren sie mit Anderen, kalkulieren die Kosten, diskutieren die Lösungsalternativen, berechnen die Komponenten, erstellen Prognosen über die Folgen und treffen die notwendigen Entscheidungen. Sie bewerten und liefern Lösungen optimiert nach Vorgaben wie Kosten, Komfort, Gewicht, Effizienz. Diesen Aufgaben kommen Ingenieurinnen und Ingenieure in allen Branchen und Bereichen nach. Ihr Rat ist heute mehr denn je als Berater im technischen und Dienst leistenden Gewerbe gefragt. Ein facettenreicher und kaum einzugrenzender Beruf mit hervorragenden Aussichten!“

Dies – des anschaulichen Bezugs wegen – bezogen auf das Automobil als komplexes ingenieurwissenschaftliches Produkt, spiegelt die unglaubliche Vielfalt des Ingenieureinsatzes wider. „Ingenieurinnen und Ingenieure des Maschinenbaus arbeiten unter anderem

- oder Karosserieteile wie Türen und Kotflügel für ein neues Automodell und sie konstruieren Autos so, dass diese fast vollständig recycled werden können
- in der Fertigungsplanung: Sie planen z.B. die Fertigungsanlagen für ein neues Automodell und überwachen den Aufbau und Inbetriebnahme bis zum Produktionsstart
- in der Produktion: sie steuern die Produktion und führen neue Fertigungsverfahren ein
- in der Qualitätskontrolle: Sie kontrollieren die Qualität der laufenden Produktion, machen Endkontrollen, testen Prototypen, führen Crash-Tests durch
- im Umweltschutz: Sie stellen Öko-Bilanzen auf, sie entwickeln Prozesse und Verfahren, die den Energieaufwand und den Schadstoff-Ausstoß minimieren, weniger Abwasser erzeugen etc.
- im technischen Vertrieb: Sie erarbeiten kundenspezifische Lösungen und schulen Anwender komplexer technischer Systeme“,

erklärt Professor Dr. Götz Haussmann, Dekan des Fachbereichs Maschinenbau (M) der FHH.

Ebenso wie die Ingenieurin bzw. der Ingenieur des Maschinenbaus, sind auch die Spezialisten der Elektrotechnik vom ersten Designentwurf bis zur Fertigstellung des Automobils bei nahezu jedem Handgriff dabei. Die Konstruktion benötigt diese ingenieurtechnische Fachkenntnis, weil das Fahrzeugdesign erheblichen Einfluss auf die Anordnung der elektrischen Antriebe z.B. für Scheibenwischer, Fensterheber, Motorkühlung oder Sitzversteller nimmt – ein modernes Kfz verfügt in der Oberklasse über ca. 120 Elektromotoren, in der Mittelklasse etwa zwei Drittel davon. „Die voll oder teil automatisierten Fertigungsstrecken erlauben eine hohe gleich bleibende Qualität, die ohne eine ausgeklügelte automatisierte Fertigung undenkbar ist. Ein vom Kunden bestelltes Auto mit seinen spezifischen Wünschen wie Motor, Farbe, Ausstattung erhält bereits in der ersten Arbeitsstufe beim verschweißen bzw. verkleben der ersten Karosseriebleche den Namen des späteren Nutzers. Die Prototypen und später die in der Vorserie gefertigten

- in der Entwicklung: Sie entwickeln z.B. abgasärmere, verbrauchsgünstigere und leistungstärkere Motoren
- in der Konstruktion: Sie konstruieren z.B. Fahrwerkskomponenten für Vorder- und Hinterachse



Fahrzeuge müssen sich intensiven Tests unterziehen. Diese und weitere Aufgaben bis zur vollständigen Fertigung des Automobils übernehmen ebenfalls Elektroingenieurinnen und -ingenieure gemeinsam mit Fachleuten anderer Ingenieurdisziplinen“, erklärt Josef Wehberg. „Darüber hinaus“, so Wehberg weiter, „gestattet es die elektrotechnische Ingenieurleistung Kraftfahrzeuge mit hohem Wirkungsgrad, d.h. wenig Verluste zwischen Kraftstoffverbrennung und Antriebsleistung, zu bauen.“ Die Sicherheit der Automobilisten stützt sich ganz wesentlich auf die technologischen Entwicklungen der Elektroindustrie. Anti-Blockier-System, Airbag, Abstandswarnsysteme, Navigationseinrichtungen, als in erster Linie elektrotechnische Komponenten, haben den Straßenverkehr stark hinsichtlich der Sicherheit beeinflusst. Neben der Fahrsicherheit finden in den Kraftfahrzeugen z.B. Systeme zur Identifizierung als Diebstahlschutz oder Mauterhebung als über die Grenzen der Kfz-Industrie hinaus reichenden Elektroingenieuraufgaben ein weites Anwendungsfeld.

Natürlich müssen moderne Kraftfahrzeuge viele Wünsche befriedigen. Nicht nur die Spezialisten der Elektro- und Informationstechnik sowie des Maschinenbaus versuchen diese im Vertrieb und der Applikation zu erkennen. Dabei ist die fachbereichsübergreifende



Kommunikation wie in allen Ingenieurbereichen unbedingt notwendige Voraussetzung für einen technischen und wirtschaftlichen Erfolg.

Weitere Informationen zu den Studienangeboten der Fachbereiche E und M gibt es im Internet unter <http://www.fh-hannover.de/etech/> und <http://www.fh-hannover.de/mbau/>.

Ester Bekierman

Ingenieurwissenschaften: Frauen verzweifelt gesucht!

*New perspectives and chances for the promotion of equal opportunities:
Female skills and management potentials are sought after in business.
The emerging trend is based on solid economic interests rather than
moral obligation.*

„Ingenieurin ist ein Beruf für Leute mit Fantasie, Kreativität und Mut. Ein Beruf für Frauen.“ Mit solchen und ähnlichen Headlines bemühen sich Wirtschaft und Industrie seit einigen Jahren verstärkt um weiblichen Nachwuchs und weibliche Führungskräfte. Vor allem Großkonzerne wollen – wie sie sagen – nicht mehr auf Frauen in den Führungsetagen verzichten. Warum ist dies so? Eine häufig genannte Antwort auf diese Frage lautet: Frauen sind – anders

als viele Männer – nicht nur hoch qualifiziert und zielstrebig, sondern gleichzeitig kompromissfähig und ausgleichend. Sie verfügen sozialisationsbedingt über ein höheres Maß an Kooperations- und Kommunikationsfähigkeiten und entsprechen damit eher den veränderten aktuellen Qualifikationsanforderungen. Nun könnte man sich fragen: Warum brauchen wir dazu unbedingt Ingenieurinnen, das können doch Männer auch, wenn sie in die entsprechenden Kurse und Trai-



nings geschickt werden? Das sprunghaft angestiegene Angebot an Qualifikationsmaßnahmen im Bereich „soft skills“ scheint genau dieser Idee zu folgen – und ist auch zweckmäßig und folgerichtig. Solange die Sozialisation von Mädchen und Jungen jedoch so unterschiedlich bleibt wie sie ist, werden Frauen in diesem Bereich noch eine Weile die Nase vorn behalten.

Eine weitere Antwort auf die Frage nach der steigenden Attraktivität von Ingenieurinnen für die Unternehmen kommt in Form eines neuen Ansatzes im Personalkonzept aus den USA: „Managing Diversity“. Dieser leitet sich von der Erkenntnis ab, dass die Gesellschaft und damit auch Kundschaft sehr heterogen zusammengesetzt ist und die bisherige Dominanz der Gruppe weißer Männer zurückgeht. Die vielfältigen Unterschiede der Beschäftigten in Rasse, Geschlecht, Alter und auch kulturellen Aspekten wie Religion, Lebensstil oder Sprache werden als Potenzial begriffen und zum Ausgangspunkt von Gestaltungsmaßnahmen. Die Diversität der Personalstruktur soll u.a. dazu dienen, unterschiedliche Marktsegmente wirkungsvoll zu erschließen, indem z.B. die Kundenbetreuung für bestimmte Kundengruppen nach Hautfarbe und Geschlecht ausgewählt wird. Professorin Dr. Gertraude Krell benennt einige wichtige Argumente für diesen Ansatz: Eine vielfältig zusammengesetzte Belegschaft ist eher in der Lage, sich auf die Bedürfnisse von Kundinnen und Kunden unterschiedlicher kultureller Zugehörigkeit einzustellen und kann dadurch die Marktchancen des Unternehmens erhöhen. Weniger Konformität und eine größere Perspektivenvielfalt erhöhen die Kreativität aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eines Unternehmens. Die

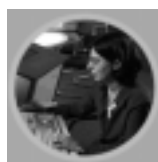
Heterogenität der Mitglieder in Entscheidungsgremien und Problemlösungsgruppen führt zu differenzierteren und besseren Entscheidungen. Homogene bzw. monokulturelle Organisationen sind veränderungsresistent, während multikulturelle Organisationen mehr Flexibilität versprechen. In Umsetzung dieses „Managing Diversity“-Ansatzes wird Frauenförderung zum integralen Bestandteil einer umfassenden Unternehmensstrategie. So heißt es in einem Beitrag der Shell AG zu ihrem Konzept: „Frauenförderung, wie sie Unternehmen wie beispielsweise die Shell betreibt, ist nicht Selbstzweck oder Tribut an den Life Style, sondern basiert auf der Erkenntnis, dass nur heterogen zusammengesetzte Gruppen erfolgreich sein können.“

Eine dritte Antwort auf die Eingangsfrage leitet sich direkt aus der statistisch erfassten Tendenz sinkender Studierendenzahlen ab. Demoskopien haben ermittelt, dass schon bald eine Mio. Männer auf dem Arbeitsmarkt fehlen werden. Die Liste der Argumente ließe sich natürlich fortsetzen. Im Zuge der aktuellen Reformen entwickeln sich auch die Hochschulen stärker in Richtung eines privatwirtschaftlichen Unternehmens mit Finanzautonomie und neuen Managementstrukturen. Die Frage der Rekrutierung von Frauen für ingenieurwissenschaftliche Disziplinen betrifft die Hochschulen damit auf zwei Ebenen: Zum einen auf der Ebene der eigenen Personalstruktur, zum anderen auf der Ebene der steigenden Nachfrage durch ihre „Kunden“. Für die Fortsetzung aber auch Weiterentwicklung der Frauenförderpolitik an der FHH gibt es somit gute Gründe. Nutzen wir die Frauenförderung im Wettbewerb der Zukunft als Chance.

Christine Deja



Weitere Informationen zu Aktivitäten des Frauenbüros, Veröffentlichungen und Informationen gibt es im Internet unter <http://www.fh-hannover.de/frauenbuero/>.



Digitale Bildverarbeitung: Störungen weitgehend eliminiert

A new image processing software was developed to visualize theoretical results of the lecture. Especially filter methods were implemented to improve image quality.

Im Rahmen der Vorlesung Digitale Bildverarbeitung wurde in einer Diplomarbeit von Andreas Nick und Nahit Okumus an der Fachhochschule Hannover (FHH) ein Bildverarbeitungsprogramm entwickelt, das die Theorie der Vorlesung begleitet und die Vorlesungsthemen visualisiert. Ein Schwerpunkt ist die Filterung von Bildern im Orts- und Frequenzbereich mit Filtern wie Laplace-, Sobel-, Median-, Morphologie- und Inversfilter. Die in diesem Programm verwendeten Filter werden zur Laufzeit dynamisch eingebunden und müssen als dll-Datei in einem vorgegebenen Verzeichnis vorhanden sein. Nach dem Starten des Programms werden die gefundenen Filter im Menüpunkt Filter eingetragen. Dadurch ist das Programm flexibel und durch neue Filter erweiterbar.

In Bild 1 ist ein gestörtes Bild zu sehen. Durch eine Tiefpassfilterung (Bild 2) wird die überlagerte Störung entfernt, jedoch wird das Bild insgesamt unschärfer.

Bild 3 zeigt eine Hochpassfilterung, die die Konturen im Bild deutlich hervortreten lässt.

Die Frequenzen innerhalb des Rings (s. Bild 4) werden zur inversen Fouriertransformation herangezogen und liefern eine Bandpassfilterung des Bilds (Bild 5), in der die Störfrequenzen eine dominierende Rolle spielen. Die Störfrequenzen sind deutlich durch ihre erhöhten Koeffizienten im Fourierspektrum an zwei hellen Punkten zu erkennen.

Besonders eindrucksvoll ist die Fähigkeit des Programms Störungen, die z.B. durch die Einstreuung eines starken Senders bei der Bildübertragung entstanden sind, herauszurechnen. Die Beseitigung einer solchen Störfunktion ist mit kommerziellen Bildverarbeitungsprogrammen wie Photoshop oder Paint shop pro nicht möglich. Bild 6 zeigt, dass die Störungen weitgehend eliminiert werden konnten.

Karlo Steinke



Bild 1: Gestörtes Bild



Bild 2: Tiefpassfilterung



Bild 3: Hochpassfilterung

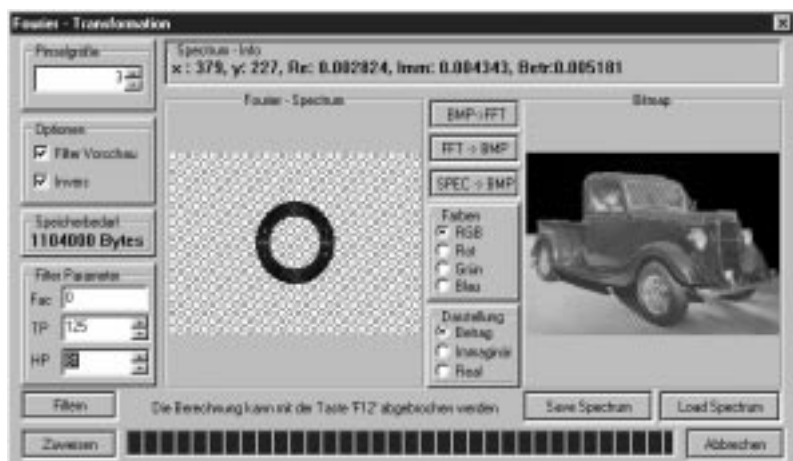


Bild 4: Fourierkoeffizienten (Ring) für die Bandpassfilterung.



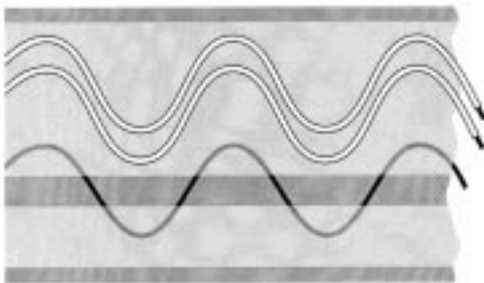
Bild 5: Bandpassfilterung



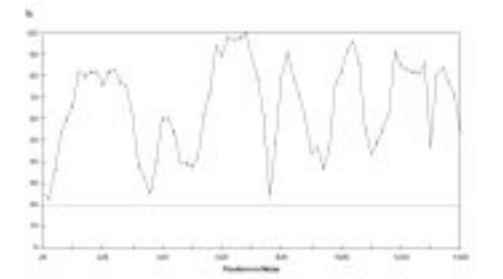
Bild 6: Weitgehend entstörtes Bild

Farbige Kunststoffbänder mit metallenen Leitern

Detectable warning devices are made of synthetic material with integrated metallic conductors. They are laid over or under non-metallic cables and can be found with all standard localizers. Non-metallic cables are otherwise not detectable and therefore often damaged during excavation work.



Prinzip des detektierbaren Trassenbands (a,b: isolierte Leiter; c: erdfühliges Leiter).



Ergebnisse der passiven Ortung für eine Trasse mit einer Länge von über 1.400 m und einer Tiefe von im Mittel etwa 0,8 m. Die Anzeige des Ortungsgeräts hebt sich auf der gesamten Länge deutlich vom Rauschpegel ab – das Trassenband ist also mit dem passiven Verfahren einwandfrei detektierbar.

Moderne detektierbare Trassenbänder aus deutscher Produktion haben meist zwei isolierte Kupfer-Leiter für Messzwecke und mindestens einen erdfühliges Kupfer-Leiter. Die Leiter sind sinusähnlich angeordnet, damit sie bei Zugbeanspruchung während der Verlegung oder bei Bodensenkungen nicht reißen. Detektierbare Trassenbänder sind mit handelsüblichen Kabelsuch- und Ortungsgeräten zu lokalisieren. Zu unterscheiden sind das passive und das aktive Ortungsverfahren. Beim passiven Ortungsverfahren erzeugen Längstwellensender den für die Ortung notwendigen Strom in den metallenen Leitern. Entscheidend für die gute Detektierbarkeit ist ein

hinreichend kleiner elektrischer Widerstand des erdfühliges metallenen Leiters. Gute Ortungsergebnisse werden mit Werten des längenbezogenen Widerstandes bis 0,1

W/m erzielt. Diese Werte werden mit Kupfer-Leitern erreicht. Der Vorteil des passiven Ortungsverfahrens besteht darin, dass nur eine Person mit nur einem Empfänger (Ortungsgerät) arbeitet. Der Tiefbau wendet meist die einfach zu handhabende passive Ortung an. Beim aktiven Ortungsverfahren werden die isolierten Leiter des Trassenbands mit einem Wechselstrom beaufschlagt – entweder galvanisch oder induktiv mit Hilfe einer zusätzlichen Spule. Die isolierten Leiter führen den aktiv eingekoppelten Strom noch in großer Entfernung von der Einspeisestelle. Mit dem aktiven Ortungsverfahren erzielt man einige Vorteile gegenüber dem passiven Verfahren. Die richtige Anwendung der aktiven Ortung setzt aber Kenntnisse und Erfahrungen voraus. Detektierbare Trassenbänder sind in begrenzten Lieferlängen (Rollen) verfügbar und müssen bei größeren Trassenlängen aneinandergefügt werden. Die lückenlose Detektierbarkeit erfordert für die aktive und passive Ortung gut leitfähige und dauerhafte Verbindungen der Teillängen. Auch nach Beschädigungen eines Trassenbands ist diese Verbindung der Leiter wiederherzustellen. Mit Hilfe verschiedener Messverfahren lassen sich Unterbrechungen oder Beschädigungen der Leiter einmessen. Dabei können die isolierten Leiter auf dem Trassenband dazu benutzt werden, den Durchgang zu prüfen und einen Fehlerort zu bestimmen. So ist nach der Legung eine Widerstandsmessung zu empfehlen. Dazu ist aus zwei Leitern des detektierbaren Trassenbands eine Mess-Schleife zu bilden. Bei bekanntem Widerstandsbelag der Leiter existiert ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Widerstand und Länge. Eine Unterbrechung oder ein Kurzschluss der Leiter macht sich bei der Widerstandsmessung eindeutig bemerkbar. Sind auf dem Trassenband zwei isolierte Leiter vorhanden, so lassen sich auch mit dem in der Kabeltechnik vielfach benutzten Verfahren der Reflektometrie grobe Änderungen der elektrischen Eigenschaften einmessen.

Hartmut Kopp/Fred Wiznerowicz



Wärmeschutz auf hohem Niveau: Architekten und Ingenieure müssen sich umstellen

The energy saving regulation „EnEV“ is an important element of the energy and climatic protection politics in Germany. Architects and planners must regard buildings as an unit now. EnEV makes regulations easier by summarizing rules of thermal insulation and heating plants.

Bereits während der Novellierung der Wärmeschutzverordnung Anfang der 90er Jahre herrschte Einmütigkeit darüber, dass die Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz drastisch angehoben werden müssten, um die Zielsetzungen bezüglich der CO₂-Minimierung erfüllen zu können. Der dann geltende Wärmedämmstandard müsste im Prinzip dem Niedrigenergiehausstandard entsprechen, der heute Stand der Technik beim Energie sparenden Bauen ist. Er ist sowohl in Massiv- als auch Holzbauart sowie mit allen Bau- und Dämmstoffen realisierbar, knüpft an traditionelle Bauarten an und weist minimale Mehrkosten auf.

Die Verordnung konnte weitgehend von technischen Inhalten freigehalten werden. Statt dessen wird auf die bautechnischen Regeln entsprechender EU-Normen verwiesen. Eine zentrale Bedeutung kommt dabei der DIN EN 832 „Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden – Berechnung des Heizenergiebedarfs – Wohngebäude“ zu. Die national anzuwendenden Randbedingungen umfassen meteorologische, nutzungstypische sowie von der Bautradition geprägte Daten und sind in DIN V 4108-6 festgelegt.

Zwar finden sich in DIN EN 832 energetische Kennwerte für Heizungsanlagen. Zu ihrer Bestimmung im Zusammenhang mit der Energieeinsparverordnung (EnEV) wird aber DIN V 4701-10 herangezogen. Sie regelt die Berechnung der heiztechnischen Kennwerte, die für die EnEV notwendig sind und liefert als Ergebnis den Primärenergiebedarf der Anlage. Das Berechnungsergebnis wird mit der Aufwandszahl e_p angegeben. Sie ist der Quotient aus dem Primärenergiebedarf zur Erzeugung von Heizwärme und Warmwasser sowie dem Heizwärme- und Warmwasserbedarf des Gebäudes. Damit der EnEV-Standard wirkungsvoll umgesetzt werden kann, müssen die Wärmebrückenwirkungen minimiert werden. Das geschieht, indem das ganze Gebäude konsequent gegen Wärmeverluste abgedichtet wird.

Mit dieser Regelung wird schon bei der Planung ein Anstoß zur Wärmebrückenvermeidung gegeben.

Undichtheiten beeinträchtigen Funktion und Qualität der Wärmedämmung erheblich. Eine Überprüfung der Gebäudehülle auf mögliche Leckagen vor Fertigstellung ist unerlässlich, die Durchführung einer Luftdichtheitsprüfung ist freigestellt. Der

Verzicht auf den „Blower Door-Test“ hat zur Folge, dass ein höherer Lüftungswärmeverlust in die Berechnung eingeht, der durch eine Verringerung des Transmissionswärmeverlusts kompensiert werden muss.

Nach den Erfahrungen beim Bau von Niedrigenergiehäusern lässt sich feststellen, dass es keiner besonderen Anstrengungen bedarf, das Wärmebedarfsniveau nach EnEV zu erreichen. Das dort definierte Niveau lässt sich unter Beachtung des Wärmekomforts, des Umweltschutzes, der Wirtschaftlichkeit und der Dauerhaftigkeit der Bausubstanz realisieren. Die Wärmeschutz- und Heizungsanlagenverordnung unter einem Dach zu vereinen, ist zu begrüßen. Durch die Formulierung einer übergreifenden energetischen Anforderung an Gebäude, die Baukonstruktion und Anlagentechnik einschließt, wird die Komplexität der Lösungswege besser repräsentiert. Die Wärmeschutzberechnung ist nun so aufwändig, dass ein Nachweis ohne Zuhilfenahme geeigneter Software die Ausnahme sein wird. Architekten und Ingenieure müssen sich umstellen, wobei nicht die Frage im Vordergrund stehen darf, was die Programme leisten, sondern warum sie es tun. Die geplante Zertifizierung wird dazu beitragen, dass Anwender selbst die Softwareprodukte auf ihre Konformität mit den zugrundeliegenden technischen Regeln testen können.

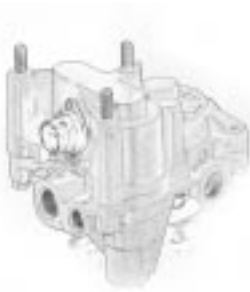
Wilfried Zapke



Die Energieeinsparverordnung im Spannungsfeld der Normen.

Startschuss für dualen Studiengang Konstruktionstechnik (KT)

The demand of designers in industry will in future be covered by a new dual course of study at the FHH. In cooperation with companies the FHH worked out a concept and decided on both, relevant contents and sensible organization. The result is an attractive new course of study for engineering design.



Der Anstoß zu dem neuen dualen Studiengang Konstruktionstechnik (KT) der Fachhochschule Hannover (FHH) kam aus der Wirtschaft. Der große Bedarf an Konstruktionsingenieuren hat die Unternehmen in und um Hannover veranlasst, die guten Kontakte zum Fachbereich Maschinenbau (M) der Hochschule zu nutzen, um neue Wege aus diesem Engpass zu finden.

Das Unternehmen IR ABG hat die Kontakte aus dem Studiengang Produktionstechnik (PT) genutzt, um in Gesprächen mit Professor Klaus-Jörg Conrad und Dekanatsassistent Lars-Wolfgang Seegers (beide Fachbereich M) Wege zu finden, einen entsprechenden Studiengang für die Ausbildung von Konstruktionsingenieuren zu entwickeln. Der Weg war schnell klar. Effektiv ist für die Unternehmen nur ein dualer Studiengang Konstruktionstechnik, der die guten Erfahrungen aus dem etablierten Studiengang PT nutzt. Da dieses Projekt auch für viele andere Unternehmen – einschließlich der am Studiengang PT beteiligten – sehr interessant ist, konnten die Aktivitäten zur Abstimmung beginnen. Nach einer Informationsveranstaltung am 13. Februar 2002 wurden Abstimmungen durchgeführt, in denen i.d.R. von fünf bis zehn Unternehmen, zwei berufsbildenden Schulen und dem Fachbereich M gemeinsam ein Konzept erarbeitet wurde. Sehr gute Unterstützung erhielt das Projekt durch den Beirat PT. Die Hochschulleitung der FHH und das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur wurden informiert. Sie begrüßen das Projekt und haben der Umsetzung zugestimmt, so dass der Studiengang KT im Wintersemester 2002/2003 an der FHH starten kann.

Der duale Studiengang PT wird seit mehr als 15 Jahren erfolgreich im Fachbereich M durchgeführt. Die

Wirtschaft kennt die Qualität dieser Ausbildung und hat großes Interesse, duale Studiengänge nach dem PT-Modell auch für den Bedarf in anderen Unternehmensbereichen einzuführen. Wesentliches Merkmal der dualen Studiengänge ist die parallele Ausbildung im Betrieb mit dem Abschluss Facharbeiterbrief und dem Grundstudium an der FHH. Das Hauptstudium ist als Vollzeitstudium geplant. Wichtige Kriterien sind:

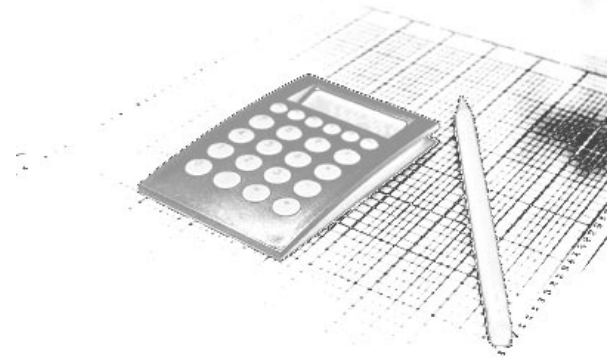
- Neun Semester Studium im Fachbereich M der FHH.
- Betriebliche Ausbildung in den Unternehmen.
- Extrafunktionaler Bereich.

Duale Studiengänge können nur in enger Kooperation von Unternehmen, berufsbildenden Schulen und der FHH entwickelt werden. Diese Zusammenarbeit ist auch nach dem Start eines neuen Studiengangs erforderlich und wird durch einen Beirat sichergestellt. Dadurch wird auch die erforderliche ständige Aktualisierung gewährleistet.

Konstruktionstechnik – als Bereich der Technikwissenschaften – untersucht den Prozess des Konstruierens technischer Gebilde sowie allgemeine Strukturgesetze technischer Systeme mit den Zielen:

- Gesetzmäßigkeiten konstruktiver Prozesse zu erkennen.
- Verfahren, Technologien bzw. Methoden des Konstruierens zu entwerfen.
- Erkenntnisse in die praktische Tätigkeit bzw. in die Ausbildung der Konstrukteure zu überführen.
- Effektivität der Prozesse und der Qualität der Ergebnisse im Konstruktionsbereich zu verbessern.

Diese Definition ist als Kernaufgabe mit dem dualen Studiengang KT umzusetzen. Informationsaustausch und Abstimmungsgespräche aller an diesem Studiengang interessierten Unternehmen, der berufsbildenden

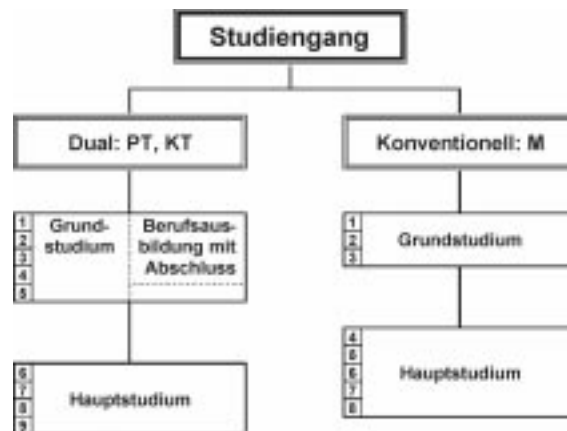




Dieses Produkt soll stellvertretend für die Unternehmen zeigen, welche Aufgaben von der Produktkonstruktion beherrscht werden müssen.

den Schulen und dem Fachbereich M finden seit Anfang des Jahres 2001 regelmäßig statt. Jetzt liegt ein Konzept für KT vor, das mit viel Einsatz der beteiligten Partner erarbeitet wurde. Auf Basis des neuen modularen Studiengangs Maschinenbau konnten schnell die erforderlichen Anpassungen für die Konstruktionstechnik festgelegt werden.

Ebenso positiv wirkten sich die Erfahrungen beim Erarbeiten des Defizitkatalogs aus. Er enthält abgestimmte Zusammenstellungen der Ausbildungsaufgaben für die drei beteiligten Partner. Für das Grundstudium KT wurde das Grundstudium des Studiengangs Maschinenbau mit sehr geringen Umstellungen übernommen und auf fünf Semester aufgeteilt, damit parallel die berufliche Ausbildung erfolgen kann. Im Hauptstudium gibt es im 6. und 7. Semester nur Pflichtlehrveranstaltungen, die nur im 7. Semester für Konstruktionstechnik angepasst wurden. Als Schwerpunkte im 8. Semester wurden entsprechend der Aufgabengebiete von Konstrukteuren in den Unternehmen die Schwerpunkte „computergestützte Berechnung“ und „Produktkonstruktion“ festgelegt. Nur die Module und Lehrveranstaltungen des Schwerpunkts Produktkonstruktion wurden neu entwickelt. Die Studienpläne und Stoffinhalte für den Studiengang KT liegen damit vor. Die Inhalte der neuen Lehrveranstaltungen enthalten die Vorschläge



Struktur der Studiengänge im Fachbereich Maschinenbau der FHH.

der Unternehmen in neutraler Form. Firmenspezifische Besonderheiten wurden im Sinne einer breiten Einsatzfähigkeit im Konstruktionsbereich zurückgestellt.

Für künftige Studierende ist der duale Studiengang KT aus folgenden Gründen attraktiv:

- praxisorientierter Studiengang.
- monatliches Gehalt.
- Einstellung in ein Unternehmen eigener Wahl.
- Ausbildung im Unternehmen.
- Seminaristisches Studium.
- täglicher Abgleich der Theorie in der Praxis.
- kreative Tätigkeit in Produktentwicklung und Konstruktion.

Für die künftigen Arbeitgeber sind die Konstruktionsingenieure sofort einsetzbar:

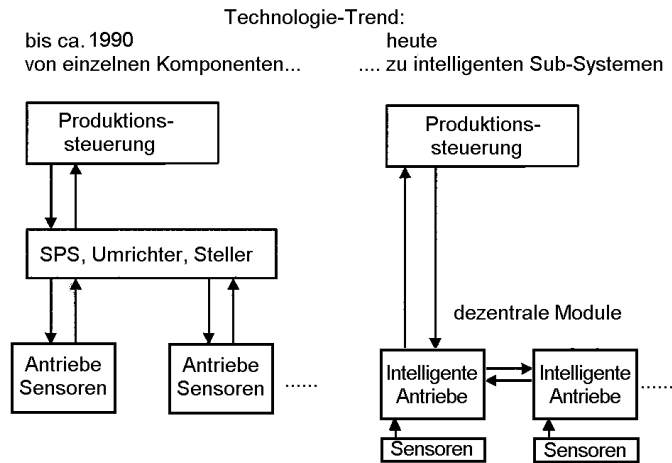
- praxisorientiert ausgebildet.
- mit Facharbeiterbrief.
- eingearbeitet in einem Unternehmen.
- mit Studieninhalten aus den Unternehmen.
- vielseitig einsetzbar.
- kreativ und belastbar.
- mit solidem Ingenieurwissen.

Der duale Studiengang KT bietet eine attraktive Ausbildung, der die Anforderungen der Unternehmen und der Hochschule an Konstruktionsingenieure erfüllt.

Klaus-Jörg Conrad

Studierende müssen den Strom „riechen“

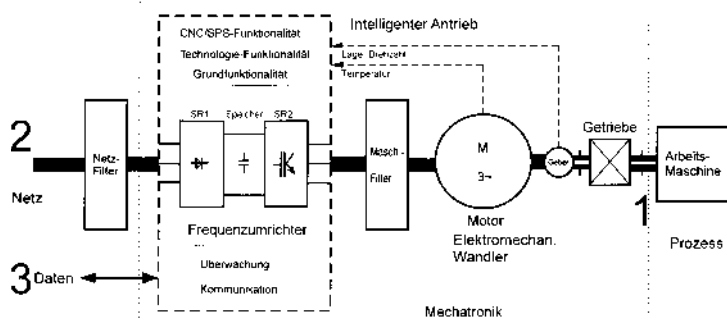
The laboratory of electrical drives includes practical aspects of study. The advantage of a short linkage between lectures, laboratory and industry results in an efficient education process with highly professional equipment.



Bestimmende Wettbewerbs-Fakten

- * Hohe Qualität
- * Marktgerechte Lieferzeiten
- * Weltweite Präsenz
- * Eigenschaften der Komponenten
- * Firmenspezifische Kommunikation
- * Feldbus-System
- * Reduzierung des Engineering-Aufwands durch Dezentralisierung
- * Lösung von ganzheitlichen Anwendungsaufgaben für ganze Branchen
- * Bürokommunikation dringt in die Automatisierungswelt ein
- * Globale Vernetzung mit Teleservice

Die ganzheitliche Arbeitsweise in der Lehre und die Entwicklung der elektrischen Antriebe von zentraler zu dezentraler Energieumsetzung mit elektronisch gekoppelten intelligenten Subsystemen.



Mechatronisches intelligentes Antriebsmodul mit Frequenzumrichter, Motor, Getriebe und Prozess (Arbeitsmaschine). Die Schnittstellen zum Umfeld sind: 1 zum Prozess (Mechanik), 2 zum Netz und 3 Datenaustausch.

enge Verbindung zur industriellen Praxis ist im Fachgebiet Elektrische Antriebe und Automatisierungstechnik der Fachhochschule Hannover (FHH) selbstverständlich. Wegen des zunehmenden Kostendrucks müssen alle Möglichkeiten zur Kostenreduzierung genutzt werden. In vielen Bereichen lassen sich Kosten dadurch senken, dass man Antriebsmodule als dezentrale Einheiten einsetzt und sie über Feldbusse vernetzt. Teuere mechanische Koppellemente werden durch verschleißfreie elektrische Datenübertragungen ersetzt. Dies erleichtert die Konstruktion und den Aufbau.

Modulare Konzepte spielen auch in der Lehre eine große Rolle. In der Lehre ist es heute wichtig, immer wieder die Einbindung der Komponenten in das Gesamtsystem aufzuzeigen und das Zusammenspiel anschaulich darzustellen. Während der Praktiker draußen im Betrieb das sofort sieht, müssen die Studierenden während des Lernprozesses an die Thematik herangeführt werden. Diese enge Verzahnung von Theorie und Praxis kann in der Hochschule durch Besuche im Laboratorium realisiert werden. Eine Möglichkeit besteht darin, Versuche im Team im Labor selbst durchzuführen und andere Demonstrationen vor der Lerngruppe im Labor direkt in die Lehrveranstaltung einzubeziehen. Gleich nach der Darlegung der theoretischen Zusammenhänge, „mit Kreide und/oder Folie“ in der Lehrveranstaltung, macht es Sinn, den Praxiszusammenhang im Labor „richtig praktisch“ zu demonstrieren. Die Studierenden müssen das Geräusch eines Hochlaufs „ins Ohr bekommen“ und den fließenden Strom „riechen“.

In das System modularer Lösungen passt der moder-

ne dezentrale, drehzahlvariable Drehstromantrieb (AC-Antrieb), der heute bereits eine hohe Intelligenz besitzt. Die Industrie schätzt einen solchen modularen Drehstromantrieb in drehender oder linearer Ausführung – weil er flexibel und betriebssicher, wartungsarm und kostengünstig, energiesparend und netzfreundlich sowie vernetzbar und für die Ferndiagnose geeignet ist. Nur auf diesem Weg lassen sich Kosten reduzieren. Diesen Antrieb muss das Labor bieten, um die gewünschte Praxisnähe zu demonstrieren. Durch gute Industrikontakte, z.B. über Untersuchungen im Rahmen von Diplomarbeiten, ist es gelungen, solche Demonstrationsstände im Labor aufzubauen. Die verschiedenen Demonstrationsstände ermöglichen sowohl die praktische Vorstellung der Antriebskomponenten als auch – bei fortgeschrittener Lernsituation – in „bereits gewohnter Umgebung“ die Präsentation der Vernetzung der Komponenten im Sinne des Status Quo der Industriepraxis. Der Aufbau der Versuchsstände erfolgte im Rahmen von Diplomarbeiten mit optimaler Abstimmung auf die Bedürfnisse der Lehre, aber mit aktuellen marktgängigen Produkten. Die Aufbauten für die Laborversuche wurden meist mit Spendenmitteln erstellt und nur geringe Haushaltsmittel wurden für Kleinteile herangezogen.

Bei der Bewältigung der Lehraufgaben hilft eine stete fruchtbare Diskussion mit den direkt und indirekt beteiligten Lehrenden. Der Zusammenhang von Schlüsselqualifikationen, Lernorganisation und selbst organisiertem Lernen im Kontext der Labordidaktik wurde wissenschaftlich untersucht. Die daraus resultierende Dissertation ist ein Ergebnis der Untersuchungen im Rahmen des angewandten Forschungsschwerpunkts REPAM, der die zunehmende Vernetzung der Antriebe als Untersuchungsziel hatte. Zusätzlich lieferte er mit den neuen Messgeräten weitere Möglichkeiten für Detailuntersuchungen.



4-Quadranten-AC-Antrieb (Siemens)



Servoantriebe für „elektronische Welle“ usw. (Lenze)



Aufzugssystem (Yaskawa, Kone)



Rechnergesteuerter Frequenzumrichter (Behncke)

Verschiedene Demonstrationsstände im Maschinenlabor der FHH (Spender in Klammern).

Der hohe Entwicklungszustand des Labors ist eine Verpflichtung für die Zukunft, auch in Zeiten leerer Kassen durch verstärkte Kooperationen und weitere Forschungsprojekte – wie durch das Industrieprojekt „Blockheizkraftwerk“ und das eben anlaufende Projekt „Brennstoffzellen-Diagnose“ – den erreichten Stand zu halten oder sogar weiter auszubauen.

Peter F. Brosch/Joachim Landrath

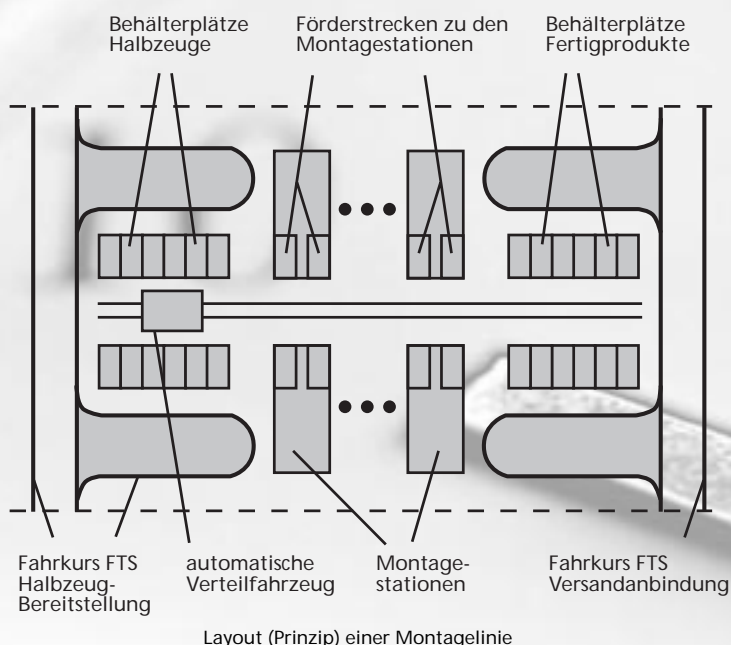


Logistiksysteme: Was ist Materialflusssimulation?

The process of planning of logistic systems shows the influence of very variable parameters. Here comes an example as to how modern simulation helps during the design of material handling systems.

In fast allen Wirtschaftsbereichen haben die hohen logistischen Anforderungen zu komplexen technischen Systemen geführt. Bei der Planung solcher Logistiksysteme muss meist eine große Zahl von Technik- und Layoutvarianten untersucht und untereinander verglichen werden. Neben der Komplexität spielt dabei der Faktor Zeit eine immer größere Rolle. Konventionelle Auslegungsverfahren sind meistens nicht mehr ausreichend, um für diese Anforderungen abgesicherte Entscheidungen in möglichst kurzer Zeit treffen zu können. Die zudem steigenden Qualitätsmaßstäbe erfordern CAD-Systeme und geeignete Simulatoren. Zudem erwartet der Auftraggeber heute eine hohe Anschaulichkeit. Mit der Materialflusssimulation ist z.B. der Planer in der Lage, das dynamische Verhalten eines komplexen Systems in vielerlei Hinsicht – wie die Größenordnung der Produktdurchlaufzeit, Redundanz bei Störungen oder Maschinenausfällen, Puffer- und Lagerbelegung, Mitarbeiterzahl und -kosten etc. – zu bewerten.

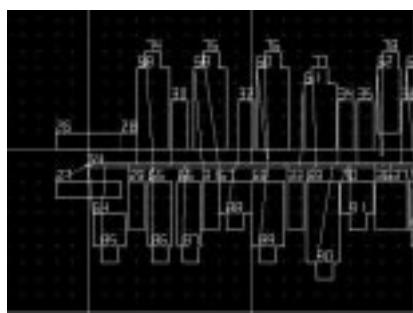
In der Materialflusstechnik ist heute ein Trend zu modular aufgebauten Systemen zu verzeichnen.



Im Lagerbereich kann der Kunde unter einer Vielzahl halbautomatischer oder vollautomatischer Lager- und Kommissioniereinrichtungen wählen. In der Produktion liegen die Schwerpunkte bei flexibel einsetzbaren und schnell umzurüstenden Anlagen. Die Vernetzung zwischen Produktion, Lager, Warenein- und -ausgang erfolgt heutzutage u.a. durch Elektrohängebahnen, fahrerlose Transportfahrzeuge, Werkstückträgersysteme oder mechanisierten personengebundenen Transport. Die optimale Verwaltung dieser Systeme stellt höchste Anforderungen an die Steuer- und Leittechnik. Hier leistet die Simulationstechnik Wesentliches zur Optimierung von Einzel- bis Gesamtsystemen.

Die meisten Simulatoren sind daher modular aufgebaut und berücksichtigen somit den modularen Charakter der Materialflusssysteme. Mit Bausteinen wie Quellen, Senken, Förderstrecken, Fahrzeugen, Puffern und Lagern lassen sich ein Großteil der technischen Systeme schnell abbilden, Besonderheiten hinsichtlich des Verhaltens – Strategien – sind programmierbar.

Als ein anschauliches Beispiel für die Simulation soll die Logistikköslung eines Montagebereichs geschildert werden. Ein Zulieferer bietet Produkte für verschiedene Großabnehmer an, jedes Produkt wird an einer eigenen Fertigungsinsel von einem Team in Gruppenarbeit montiert. Die Lose bewegen sich in einer Größe, so dass nach ca. zwei bis vier Stunden ein Wechsel der Fertigungsinsel erforderlich ist. Es gibt in der Halle ca. 90 Fertigungsinseln, die logistisch ihre Halbzeuge durch Gabelstapler erhalten. Diese sorgen auch für den Abtransport der Fertigprodukte zum Versand. Die Stapler werden über Funk beauftragt, was zu teilweise chaotischen Situationen führt. Die Teilever- und entsorgung der Fertigungsinseln soll deshalb automatisiert werden. Die Wahl fällt auf automatische Förderfahrzeuge, die Behälter oder Paletten mit Halbzeugen oder Fertigprodukten längs



Die Montagelinie ohne FTS zeigt den Layoutmodus, die vereinfachte 3D-Ansicht und die Wartezeitstatistik mit Mittelwert (dünne Linie bei ca. 210 s).



mehrerer paralleler Linien auf Förderbahnen abgeben können und direkt zu den Fertigungsinseln führen. Die Teileversorgung erfolgt nach dem KANBAN-Prinzip – einer Methode bei der maximal zwei Behälter eines Produkts im Umlauf sind, was zu minimalem Teilevorrat vor Ort und zu großer Übersichtlichkeit führt.

Aufgabe der Simulation war es nun, neben der Linienversorgung aus dem Lager und der Entsorgung eines Pufferbereichs am Ende der Linie, vor allem das automatische Förderfahrzeug, das die Fertigungsinseln versorgt, hinreichend genau auszulegen. Entlang der ca. 50 m langen Linie ergeben sich durch den Wechsel von bis zu sieben Teams, an bis zu 30 Arbeitsinseln je Linie, Tausende von anzufahrenden Wegkombinationen für das Förderfahrzeug. Die Simulation soll für willkürliche Kombinationen die niedrigste Geschwindigkeit ermitteln, die alle Stationen im Mittel unter

fünf – max. zehn – Minuten versorgt. Durch die KANBAN-Strategie hat der Teamleiter eigenverantwortlich dafür zu sorgen, dass bei abnehmenden Teilevorrat die Behälterbestellung per Tastendruck so frühzeitig erfolgt, dass die Station innerhalb der geforderten zehn Minuten nicht ohne Teile dasteht.

Durch die Materialflusssimulation kann eine niedrige Geschwindigkeit des automatischen Fahrzeugs ermittelt werden, bei der aufwendige Sicherheitsmaßnahmen und damit hohe Kosten entfallen und trotzdem die Versorgungssicherheit gewährleistet ist. Ab bestimmten Geschwindigkeiten müssen Fahrzeuge über aktive Sensoren verfügen und zudem jede Übergabestelle – hier für die Abgabe und Annahme jeweils 30 – extra gesichert werden. Die Simulation kann hier zu Einsparungen je Linie in der Sicherheitstechnik im nahezu sechsstelligen Bereich führen.

Holger Stahl

Der Weg zum eigenen ASIC

ASICs become more and more important in modern technology. Most companies therefore plan and develop them in their own houses. At the FHH students have the possibility to gather the according knowledge.

Der ständige Fortschritt in der Mikroelektronik führt zu immer komplexeren elektronischen Systemen, die zu integrierten Schaltungen zusammengefasst werden können. Das führt automatisch auch zu ganz speziellen, anwendungsorientierten Schaltkreisen – so genannten ASICs. Solche ASICs gewinnen inzwischen im gesamten Bereich der modernen Technik einen immer größeren Stellenwert. Mehr und mehr Firmen gehen deshalb dazu über, ASICs im eigenen Hause zu planen und auch zu entwickeln. Deshalb werden in zunehmendem Maße junge Ingenieurinnen und Ingenieure mit entsprechenden Kenntnissen gesucht. Diesem Trend kommt die Fachhochschule Hannover (FHH) entgegen, indem interessierten Studierenden wenigstens ein Einstieg in das komplexe Gebiet ermöglicht wird – durch das Angebot „Entwurfstechnik integrierter Schaltungen“. Das Fach wird in Form zweier Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen (Analoge Schaltungstechnik und Mikroelektronik) für alle Studierenden des Fachbereichs Elektro- und Informationstechnik (E) im Hauptstudium angeboten.

Die erst genannte Vorlesung soll die schaltungstechnischen Grundlagen vermitteln. Der Titel enthält bewusst das Wort „analog“. Gemeint ist damit, die Schaltungen vom Transistorlevel aus zu betrachten. Unter Verwendung möglichst einfacher Bauelementgleichungen sollen die Funktionsweisen erörtert und eine Grobdimensionierung vorgenommen werden. Zur endgültigen Optimierung verwendet man heute CAD-Werkzeuge. Hier wird das Simulationsprogramm SPICE eingesetzt. Die zweit genannte Veranstaltung gibt einen Überblick über die wichtigsten Technologien der Mikroelektronik und befasst sich mit dem physikalischen Layout, einschließlich DRC (Design Rule Check) und Verifikation. Das Formulieren der Design-Rules und die Implementierung dieser in das CAD-Werkzeug sowie das Aufstellen des so genannten Extract-Files – benötigt zur Erkennung der Bauelemente für die Layout-Verifikation – wird an einfachen Beispielen gezeigt. Als CAD-Werkzeuge wurden Software-Programme ausgewählt, die auf einem normalen PC unter Windows laufen und kostenlos zur Verfügung stehen. Damit soll einerseits den Studierenden die Möglichkeit gegeben werden, fast die komplette IC-Entwicklung zu Hause vorzunehmen.

Andererseits soll aber auch aufgezeigt werden, dass Chip-Design durchaus keine Geheimwissenschaft sein muss.

Der erfolgreiche Einstieg in das dennoch komplexe Gebiet des Chip-Designs steht und fällt mit dem Erlangen eigener

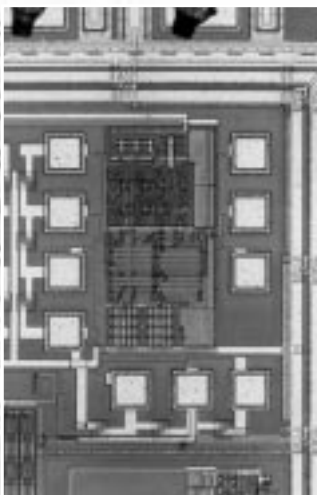


Bild 1: Chip-Foto des Designs „FHH_WS01“
Der Chip (ca. 2,2 mm X 2,2 mm) ist in ein 24-poliges Keramikgehäuse (siehe Bild 2) eingebaut. Nur die obere Hälfte ist angeschlossen. In der oberen rechten Ecke ist die Bandgap-Referenz zu sehen (Schaltung: Bild 4).

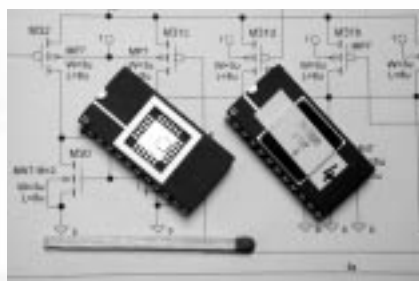


Bild 2: Design „FHH_WS01“ im 24-poligen Keramikgehäuse. Der Deckel ist nur mit Klebeband befestigt. Somit besteht die Möglichkeit, durch Aufsetzen sehr feiner Nadeln aus Wolfram „hinein zu messen“.

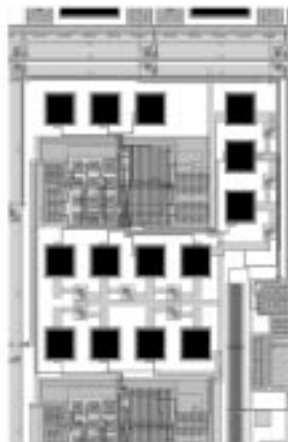
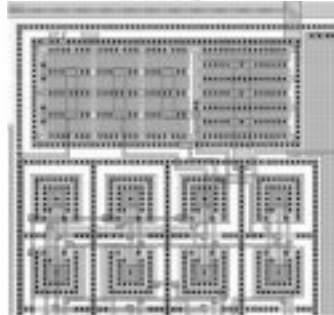
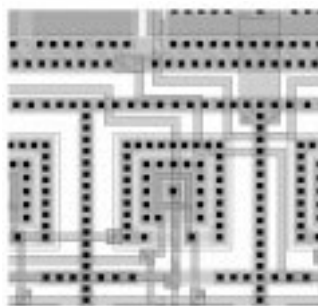


Bild 3: Layout einer 2.5 V Bandgap-Referenz
Das rechte Bild zeigt das physikalische Layout einer 2.5 V Bandgap-Referenz (Schaltung siehe Bild 4). Auf dem Chip-Foto Bild 1 findet man die Bandgap-Referenz in der rechten oberen Ecke. Die beiden anderen Bilder zeigen Ausschnittvergrößerungen.



praktischer Erfahrungen. Dies scheiterte früher immer an den Kosten. Durch das Angebot so genannter Multiprojekt-Wafer-Runs namhafter Halbleiterhersteller und die Einrichtung von EURO PRACTICE IC Service – in Deutschland vom Fraunhofer-Institut Erlangen vertreten – hat auch unsere Hochschule seit 1999 den Zugang zu modernen Prozessen und dies zu erschwinglichen Preisen. Aus diesem Grunde soll zum Abschluss der obengenannten Lehrveranstaltungen ein „ASIC“ in Gruppenarbeit komplett entworfen und anschließend in einem modernen $0,8 \mu$ CMOS Prozess in Silicium realisiert und vermessen werden. Jede/r Studierende, die oder der an der gesamten Veranstaltung teilgenommen hat, kann dann einen selbst entworfenen Schaltkreis – ohne Kosten – mit

nach Hause nehmen. Seit 1999 wird dieser „Einstieg ins Chip-Design“ erfolgreich praktiziert und inzwischen ist schon eine ansehnliche Zell-Bibliothek entstanden. Hier werden einfache Grundsaltungen zusammengestellt, die für den Aufbau ganzer Systeme eingesetzt werden können. Dies sind neben digitalen Gattern vor allem analoge Schaltungskomponenten – wie Komparatoren, Operationsverstärker, NF-Verstärker, Stromquellen, Spannungsregler, Bandgap-Referenzen, Spannungsquellen mit linearem positivem Temperaturkoeffizienten. Inzwischen sind außerdem sehr interessante komplexere Schaltungen im Rahmen von Projekt- und Diplomarbeiten entstanden.

Karl-Hermann Cordes

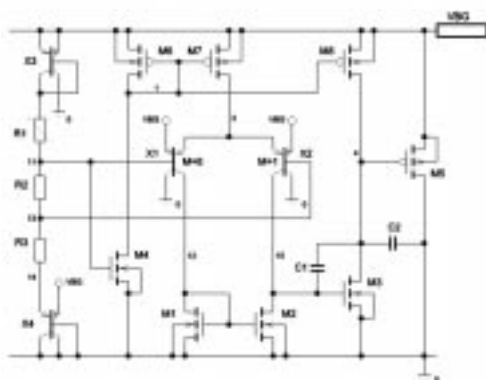


Bild 4: Bandgap-Referenz (2.5 V)
Das Bild zeigt die Schaltung einer 2.5 V Referenz. In den Anschluss VBG wird ein Strom von etwa zehn μ A eingespeist. Dann stellt sich eine temperaturunabhängige Spannung von 2.5 V ein. Der genaue Wert kann am Widerstand R1 eingestellt werden. Dazu ist der Widerstand R1 mit Abgriffen versehen, die über zehn Testpads zugänglich sind (siehe Bild 3). Dioden, parallel zu den Widerstandsabgriffen geschaltet, können über die Testpads mittels eines Stromimpulses kurzgeschlossen werden (Zener-Zapping).

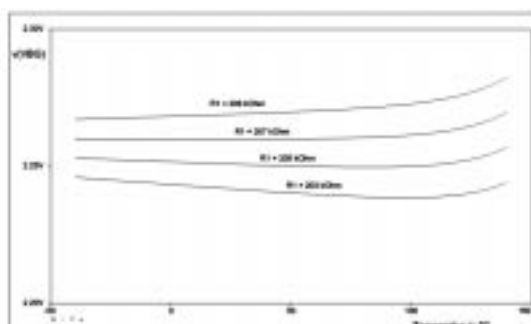


Bild 5: Temperaturabhängigkeit der Bandgap-Spannung
Das Bild zeigt das Ergebnis der SPICE-Simulation für die Temperaturabhängigkeit der Bandgap-Spannung (Schaltung: Bild 4) für verschiedene Widerstandswerte R1.

Einblicke in einen Verbrennungsmotor

Why should we have a view into an internal combustion engine? To improve our knowledge about the tribological behaviour of the system piston-piston ring-liner to ensure long running period of the engine with less oil consumption. Find out about the chances as well as the difficulties to run an engine with a cylinder liner made out of glass.

Wozu braucht man einen Verbrennungsmotor?	→	Zum Antrieb eines Autos!
Wozu braucht man einen Kolben im Motor?	→	Zur Übertragung der Gaskraft!
Wozu braucht man Kolbenringe?	→	Zur Abdichtung am Kolben!
Wozu braucht man einen Zylinder?	→	Zur Führung des Kolbens!
Funktioniert das System Kolben-Kolbenring-Zylinder?	→	Meistens!
Warum nur meistens?	→	Man weiss immer noch zu wenig über dieses tribologische System!
Wie kann man das Wissen vermehren?	→	Man muss sich nur den Kolben und die Kolbenringe im Betrieb ansehen!
Aber wie???		

Beim Einsatz eines Glaszylinders im Verbrennungsmotor ergeben sich Chancen, aber auch Schwierigkeiten – und einige wesentliche Ergebnisse. Zur Berechnung der Schmierfilmhöhen und der Schmierfilmdrücke unter den Kolbenringen existieren zwar umfangreiche Berechnungsprogramme. Die Aussagen dieser Simulationen in Hinblick auf die Ölverteilung und Schmierfilmausbreitung beinhalten jedoch große Unsicherheiten. Hieraus war der Gedanke geboren, einen Motor mit einem kompletten Glaszylinder zu bauen, damit eine Beobachtung des Ölfilms an den Kolbenringen und der Ölverteilung am Kolben möglich wird. Während zur Verbrennungsuntersuchung Zylinder mit einem Glasfenster durchaus bekannt sind, existieren weltweit nur wenige mit einem Zylinder ganz aus Glas. Die „Wunschliste“ im Lastenheft war schnell definiert:

- Die Randbedingungen für die Berechnungen sollten eindeutig bestimmbar sein.
- Eine Aussage über die minimale Ölmenge muss möglich sein.
- Der Einfluss unterschiedlicher Kolbenringkonstruktionen auf die Funktion sollte erkennbar sein.

Zwischen der „Wunschliste“ und brauchbaren Ergebnissen lagen einige Jahre intensiver Entwicklungsarbeit, die von einem großen süddeutschen Automobilhersteller finanziell unterstützt wurden. In den folgenden Bereichen mussten Lösungen erarbeitet werden:

Glaszylinder: Das Glas muss eine hohe Festigkeit aufweisen und das Benetzungsverhalten des Öls darf sich nicht von dem in einem Vollmotor unterscheiden. Außerdem muss die Oberflächentopografie der Lauffläche durch einen Honvorgang erzeugt werden.

Öl: Sehr dünne Ölfilme sind durchsichtig, d.h. sie sind nicht fotografierbar. Es war ein Stoff zu finden, der das Öl auch bei geringen Filmdicken sichtbar macht, aber die Öleigenschaften nicht verändert.

Fototechnik: Zur Auswertung und Dokumentation müssen aussagekräftige Bilder erstellt werden. Scharfe, d.h. stehende Bilder bei einer Drehzahl von 3000 1/min zu erzeugen, ist eine große Herausforderung, denn 3000 1/min bedeutet, dass der Kolben in einer Sekunde 50 Hube durchläuft.



Bild 1: Übersichtsbild vom Glaszylindermotor ohne Mess- und Fotografiertechnik.

In Bild 1 ist der Glaszylindermotor gezeigt. Bei diesem Aufbau handelt es sich um ein modifiziertes Serienntriebwerk, in dem ein Graugusszylinder durch einen aus Glas ersetzt wurde. Mit diesem Versuchsstand ist es jetzt möglich, Ölfilme und die Veränderung der Ölausbreitung am Kolben und an den Kolbenringen festzuhalten. Um dieses Ziel zu erreichen, mussten viele Probleme gelöst werden, z.B. die Erstellung einer Honvorrichtung, um das Spezialglas im Labor für Kolbenmaschinen entsprechend den Anforderungen zu fertigen. Das Öl mit einem fluoreszierenden Stoff in einer definierten Menge zu versetzen, um den Ölfilm sichtbar zu machen oder eine Belichtungs-technik mit Blitzen (bis 1/40000 s), um scharfe Bilder zu erzeugen. Diese und viele weitere Probleme zeigten immer wieder, dass hier technische Grenzbereiche erreicht werden. Bild 2 zeigt exemplarisch die Ölverteilung an einem sich bewegenden Kolben und das Öl, das sich unterhalb des Kolbens im Zylinder befindet. Es ist hier



Bild 2: Ölverteilung im System Kolben-Ring-Zylinder.

allerdings anzumerken, dass die Farbaufnahmen deutlich aussagekräftiger sind als die gezeigte schwarz/weiß-Wiedergabe.

Überraschend bei den Ergebnissen war jedoch, dass – entgegen der Lehrmeinung – sich der Ölfilm am Kolben nicht flächig ausbreitete, sondern häufig eine punktuelle Abstützung des Kolbens gefunden wurde und die nicht geringe Ölmenge unterhalb des Kolbens, die von dem Ölabstreifring z.T. abgestreift werden muss. Diese Ergebnisse führten zwangsläufig zu weiteren Forschungsaufträgen. Außerdem wird jetzt dieses Know-how genutzt, um weitere Bauteilgruppen visuell zu untersuchen.

Uwe Todsien

Erst schlaflose Nächte, dann angenehme Überraschung

Péter Bedö is the first Hungarian student at the FHH. He started his studies of Electrical Engineering and Information Technology at the beginning of the winter semester 2001/2002.



Ich heiße Péter Bedö und bin der erste ungarische Student an der Fachhochschule Hannover (FHH). Ich studiere an der Technischen Hochschule (TH) Budapest im siebten Semester Lichttechnik und habe sehr früh damit begonnen, Deutsch zu lernen. Die TH Budapest unterhält im Rahmen des Erasmus/Sokrates-Programms Kontakte zu verschiedenen europäischen Partnerhochschulen. Ich hatte mich um ein EU-Stipendium an einer ausländischen Partnerhochschule beworben. Auf Grund meiner Vorliebe für die deut-

sche Sprache und Kultur wollte ich irgendwo in Deutschland studieren. Warum habe ich mich für Hannover entschieden? Ganz einfach: Hier ist die Möglichkeit gegeben, Lichttechnik zu studieren!



Kommunikation ohne Probleme: Peter Bedö (zweiter v.re.) mit FHH-Kommilitonen.

Um als ungarischer Student in Deutschland studieren zu dürfen, benötigt man ein Visum, eine reservierte Unterkunft und eine Bescheinigung über ausreichende finanzielle Mittel zur Sicherung des Lebensunterhalts. Die beiden zuständigen Akademischen Auslandsämter (AAA) haben den Studienaufenthalt vorbereitet. So hatte ich bei meiner Ankunft in Hannover schon eine Unterkunft im Studentenwohnheim. Das AAA der Fachhochschule Hannover hatte vor Semesterbeginn einen zweiwöchigen Deutschkurs nebst Rahmenprogramm für die etwa 15 Austauschstudierenden des Wintersemesters 2001/2002 organisiert. So haben wir u.a. die hannoversche Geschichte kennen gelernt, die Herrenhäuser Gärten und eine Brauerei besichtigt sowie eine Exkursion nach Goslar unternommen. Im Vergleich zu Hannover ist Budapest eine wirkliche Großstadt mit zwei Mio. Einwohnern, vielen Autos und Staus. Hannover ist deutlich kleiner und ruhiger, sieht jünger aus. In Budapest kann man die Geschich-

te sehen und erleben, glücklicher Weise sind viele alte Häuser im II. Weltkrieg unzerstört geblieben. Unsere Geschichte nach dem II. Weltkrieg hatte Einfluss auf die Wirtschaft und die finanziellen Möglichkeiten der Hochschulen – die FHH ist deshalb viel moderner als die meisten Hochschulen in Budapest. Das Leben in Deutschland kostet viel mehr als in Ungarn. Vergleichsweise hohe Preise für Nahrungsmittel, Miete und Straßenbahn haben mich überrascht, aber die Löhne sind hier auch viel höher als in Ungarn. Ein durchschnittliches Ingenieurgehalt in Ungarn liegt bei 850 Euro monatlich. In Ungarn ist das Studium bis zum ersten Diplom gebührenfrei. Es gibt jedoch keine Lernmittelfreiheit, aber bei gutem Notendurchschnitt bekommt man ein Stipendium von der Hochschule, je nach Note etwa 10 bis 100 Euro monatlich.

In Hannover habe ich einige deutsche Studierende kennen gelernt, die sich ein Auslandsstudium kaum vorstellen können. Ehrlich gesagt, auch ich hatte vor der Reise schlaflose Nächte. Aber nach ein paar Tagen an der FHH war ich angenehm überrascht. Alle waren sehr freundlich, immer war jemand da, der mir bei Problemen geholfen hat. Die Lehrenden und Studierenden haben kein Problem damit, dass mein Deutsch nicht immer richtig ist. Ende September 2001 waren der Dekan und mein Lichttechnik-Professor aus Ungarn hier. Während des Besuchs kam die Idee auf, auch meine Diplomarbeit hier zu schreiben. Die Randbedingungen waren schnell geklärt und so wurde mein Aufenthalt an der FHH bis Ende Mai verlängert. Das deutsche Diplom finde ich sehr einfach: In Ungarn muss man im letzten Semester neben dem Studium mit fast 30 Wochenstunden auch die Diplomarbeit schreiben. Das Diplom-Kolloquium ist nicht nur ein Vortrag mit ein paar Zusatzfragen, sondern eine wirklich lange und anstrengende Prüfung über vier zugewiesene Fächer. Zum Vorbereiten hat man vier Wochen Zeit.

Péter Bedö

„Technik verbindet“ und startet durch

„Technik verbindet“ is an exposition for youths and adults. All projects have been planned and executed by students from schools in the Hanover region.

„Diese Ausstellung wird einzigartig“, ist Dr. Uwe Groth, Leiter des „Technik verbindet“-Planungsteams, überzeugt. Kein Wunder, denn so etwas hat es noch nicht gegeben: Schülerinnen und Schüler aller Schulformen präsentieren vom 15. bis 19. April 2002 auf dem hannoverschen Expo-Gelände im Deutschen Pavillon Arbeiten zum Thema Technik. Über 40 Schulen aus dem Regierungsbezirk Hannover, Niedersachsen und dem Bundesgebiet freuen sich darauf, über 60 Exponate der Öffentlichkeit präsentieren zu können.

„Technik fasziniert, macht Spaß und regt die Phantasie an. Das wollen wir den Jugendlichen nahe bringen“, sagt Uwe Groth. „Der Kooperationskreis, der aus den Verbänden Niedersachsen Metall, VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik, REFA, Verein Deutscher Ingenieure, Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft, Ingenieurkammer sowie der Bezirksregierung Hannover besteht, startet mit „Technik verbindet“ ein Pilotprojekt. Ziel ist es, Schulen und Betriebe zusammen zu bringen. Die Bezirksregierung Hannover stellt die Kontakte zu den Schulen her, Wirtschaft und Verbände mit ihren „Profis“ stehen mit ihrer Kompetenz sowie Erfahrung mit Rat und Tat zur Verfügung. Ein ganz wesentlicher Aspekt ist hierbei die Nachwuchsförderung. Die Chancen und Möglichkeiten in technischen Berufen sollen aufgezeigt werden.“ Nicht zu kurz kommen sollen dabei auch die Bereiche Kunst und Technik. Alle Schulen haben – zum Teil in Kooperation mit Wirtschaftsunternehmen und der Industrie – interessante Projekte und Exponate geschaffen.

„Schülerinnen und Schüler, die ihre Projekte darstellen, aber auch die Besucherinnen und Besucher von „Technik verbindet“ sind möglicherweise die Ingenieurstudierenden von morgen. Für die FHH ist hier eine wichtige Möglichkeit gegeben, mit jungen Leuten ins Gespräch zu kommen und für unsere attraktiven Studienangebote in den Ingenieurfächern zu werben“, sagt Professorin Dr.-Ing. Marina Schlünz, Dekanin des

Fachbereichs IK und VDI-Vorsitzende in Hannover.

Das Projekt „Das Gehirn im All – The Brain in Space“ gehört zu den Unterrichtsthemen der zehnten und elften Klassen der KGS Brinkum/Stuhr. An eine Wand wird eine Zielscheibe aufgemalt. Eine Versuchsperson erhält drei Bälle. Diese sollen möglichst genau ins Ziel geworfen werden. Anschließend setzt die Testperson eine Prismenbrille auf und wirft wiederum drei Mal. Alle drei Würfe des zweiten Durchgangs treffen ungefähr einen halben Meter rechts vom Zielpunkt auf. Warum? „Die Prismenbrille „verschiebt“ den Blickwinkel um circa einen halben Meter“, erklärt Schülerin Mona Harsmann. „Und da die Wahrnehmung mit der Bewegung im Kleinhirn gekoppelt ist, wirft man daneben.“

Es ist nicht alltäglich, was die jungen Schülerinnen und Schüler des Schulzentrums Mellendorf alles leisten. „Wir haben eine Kooperation mit der Firma Sennheiser. Diese hat uns Mikrofone gespendet.“ Damit werden alle Veranstaltungen, die in der Schule stattfinden, beschallt. Die Schüler werden während „Technik verbindet“ die Beschallung übernehmen.

Die Ausstellung ist täglich von 9.00 bis 16.00 Uhr geöffnet. Weitere Informationen gibt es via E-Mail MMJBehne@aol.com.

Sabine Slaughter



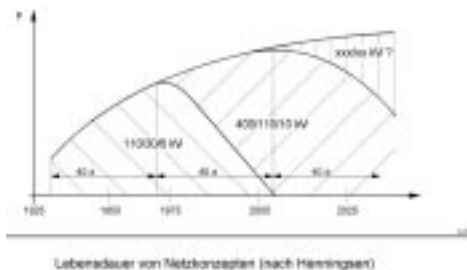
Die Mellendorfer Schüler bei der „Arbeit“.



Patrick Bakker (15) arrangiert Fallversuche im schuleigenen Labor der KGS Brinkum/Stuhr.

Was kommt nach dem Informatik-Boom?

Over the next century the world faces a surge in the demand for electricity, driven by population growth, urbanization, expanding global commerce and the imperatives of human welfare. By 2050 electricity consumption could be four times greater than today's level.



Mit dem jeweils neuen Konzept wird zunächst eine anwachsende Leistung P übertragen. Dazu stieg bisher die verwendete Spannung – in Kilovolt (kV) – an. Schließlich erfüllt das Konzept die Anforderungen nicht mehr und wird durch ein neues ersetzt.

Der Informatik-Boom hält nun schon einige Zeit an: Presse, Funk und Fernsehen berichten an vorderer Stelle über Geräte, Personalbedarf und Aktienhandel. Auch die Hochschulen sind davon stark betroffen – durch Vergabe der Finanzmittel und der Personalstellen, durch die Zahl und Ausrichtung der Studienbe-

werberinnen und -bewerber sowie durch den zeitlichen Aufwand für Tätigkeiten mit dem Rechner. Das Ende dieses Booms zeichnet sich durch realistischere Einschätzung der wirtschaftlichen Gegebenheiten bereits ab. Aber was kommt danach? Wird die Elektrotechnik- und Maschinenbaubranche die „Next Economy“?

Aufschlussreicher Indikator ist die Hannover Messe. Sie veranstaltet die Fachmesse Energie wieder jährlich und zwar mit den Schwerpunkten Energiewirtschaft, Energietechnik und erneuerbare Energien. Bei der „Energy 2002“ bilden Wasserstoff- und Brennstoffzellen einen Schwerpunkt. Produktion, Speicherung und Transport von Wasserstoff werden neben der Vermeidung des Kohlendioxids als grundlegende Themen aufgegriffen. Diese Themen haben inzwischen auch in Öffentlichkeit und Politik einen Reifegrad erreicht, so dass die lange Diskussion zu konkreten Ergebnissen führen könnte – wie zunehmenden Einsatz regenerativer, dezentraler Energiequellen, Energiesparen mit energetisch optimierten elektrischen Antrieben und Anwendung der verlustarmen Supraleiter. Die regenerative Energie deckt jetzt rund 5% des Strombedarfs. Bis zum Jahr 2010 soll es nach dem Willen der Politik eine Verdoppelung geben. Durch entsprechend ausgelegte und geregelte elektrische Antriebe könnte die deutsche Industrie jährlich 1,4 Mrd. Euro an Stromkosten sparen. Die Einführung

der Supraleitung und eine dezentrale Erzeugung der Energie könnte das Konzept der elektrischen Netze vollständig verändern. Da die Energieversorgung stets wirtschaftlich, zuverlässig und sicher sein muss, dauert der Übergang von einem Konzept zum folgenden erfahrungsgemäß etwa 40 Jahre.

Heute leiden viele Bereiche der elektrischen Energietechnik unter der Investitionszurückhaltung der Netzbetreiber. In naher Zukunft werden die Investitionen hier mit großer Wahrscheinlichkeit steigen. Das Forschungsinstitut der US-Stromversorger (EPRI) erwartet in den nächsten 50 Jahren gewaltige (ingenieur)wissenschaftliche Durchbrüche, damit der Energiebedarf der Welt gedeckt werden kann. Geht man mit EPRI davon aus, dass der Verbrauch elektrischer Energie in den Entwicklungsländern im Jahre 2050 so groß wird, wie er in den USA im Jahre 1950 war, so müsste weltweit jeden Tag ein Kraftwerk mit einer Leistung von 1000 MW in Betrieb gehen. Im Prinzip ist bekannt, wie sich der Energiehunger stillen lässt, ohne die Umwelt über alle Maßen zu schädigen: Erzeugen und Anwenden von Strom und Wärme mit höchster Effizienz. Nutzen von Energiequellen, die netto kein oder wenig das Klima gefährdende Kohlendioxid freisetzen. Dazu gehören die regenerativen Energiequellen Sonne, Wind, Wasser und Biomasse, aber auch die Kernenergie. Optimieren der Energieübertragung und -verteilung.

Alle Maßnahmen erfordern den Einsatz von Kapital und Arbeit. Öffentliche Fördermittel stehen zur Verfügung, weil es durch die Kurzfristigkeit und Gewinnmaximierung in der Industrie schwierig ist, finanzielle Beiträge aus der Privatwirtschaft für langfristig orientierte Forschungsvorhaben zu gewinnen. Als Tendenz ist zu erkennen, dass die elektrische Energietechnik in den nächsten 50 Jahren vielen Ingenieurinnen und Ingenieuren Arbeit geben wird. Der Fachbereich Elektro- und Informationstechnik der FHH arbeitet in Lehre und Forschung seit langem auf den genannten Gebieten.

Fred Wiznerowicz

Promovieren an der FHH: Wunsch oder Realität?

Confer a doctor's degree at a university of applied sciences? Everybody is inclined to shake his head and say „impossible“. But Markus Hoyer does just that at the FHH – thanks to its partnership with the University of Glamorgan in Wales (GB).

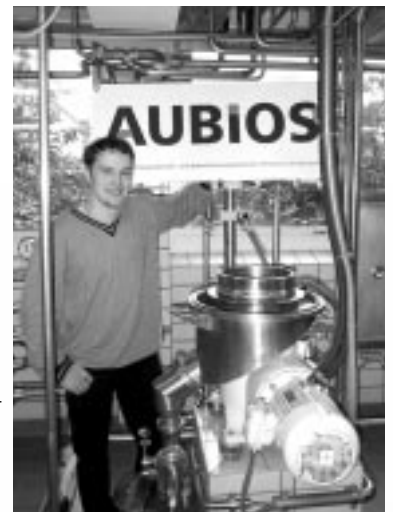
Promovieren an einer Fachhochschule? Bei diesem Gedanken würde erst einmal jeder mit dem Kopf schütteln und behaupten: „Das ist doch nur an Universitäten möglich!“ Ist auch beinahe richtig, aber eben nur beinahe! Dass es durchaus möglich ist, an – oder besser mit – der Fachhochschule Hannover (FHH) zu promovieren, will ich hier darstellen und dabei auf meine Arbeit an der FHH eingehen.

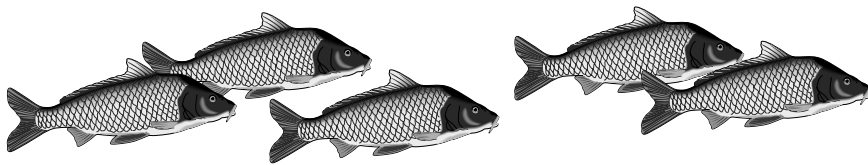
Ich bin 26 Jahre alt und habe an der FHH im Fachbereich Maschinenbau (M) Produktionstechnik studiert. Seit dem 1. Juli 2001 arbeite ich als wissenschaftlicher Mitarbeiter im interdisziplinären Forschungsschwerpunkt AUBIOS der Hochschule. AUBIOS ist – wie in Ausgabe 1/2001 vorgestellt – ein Anfang 2001 ins Leben gerufener Angewandter Forschungsschwerpunkt, der sich mit der Optimierung und Planung von bioverfahrenstechnischen Anlagen und Prozessen am Beispiel der Quarkherstellung beschäftigt. AUBIOS unterteilt sich in vier Arbeitsschwerpunkte: Bioverfahrenstechnik, Umwelttechnik, Lebensmitteltechnologie/Biomesstechnik und Anlagensteuerung. Zu meinen Aufgaben im Arbeitsschwerpunkt Anlagensteuerung zählt u.a. die Entwicklung von Regelungskonzepten für unterschiedliche Apparate der Quarkanlage – z.B. der Quarkseparator. Die weitaus umfangreichere und komplexere Aufgabe in diesem Arbeitsschwerpunkt stellt jedoch die Auslegung und Planung von (bio-)verfahrenstechnischen Anlagen dar. Ziel ist die Entwicklung eines Konzepts, das einem „normalen“ Planungsingenieur erlaubt, eine Anlage schon in der Planungsphase als Ganzes zu erstellen (virtuelle Anlage), zu prüfen und an der virtuellen Anlage sowohl verfahrens- als auch regelungstechnische Simulationen anzuwenden. Somit wird es möglich, sämtliche Funktionsüberprüfungen simulierend durchzuführen, die sonst erst während und/oder nach dem Bau dieser Anlage möglich sind. Auf Fehler kann so schon in der Planungsphase reagiert werden.

Das Konzept und die Umsetzung der virtuellen Anlage soll dabei auch zu meinem Promotionsthema an der University of Glamorgan (UoG) in Wales werden. Die UoG ist seit über zehn Jahren Partnerhochschule der FHH und bietet mir die Möglichkeit, als FHH-Absolvent – das entspricht dem britischen Abschluss „bachelor (hons)“ – ein Masterprojekt zu starten, das nach einer „Zwischenprüfung“ („transfer report“) in ein Promotionsprojekt „PhD“ („doctor of philosophy“) umgewandelt werden kann. I.d.R. erfolgt der „transfer report“ nach etwa einem Jahr nach Einreichen des Antrags bei der UoG. Dabei prüft ein Ausschuss, ob das Projekt qualitativ und quantitativ für eine Doktorarbeit ausreicht. Ist diese Hürde genommen, so hängt es von jedem selbst ab, wie schnell die eigentliche Dissertation erarbeitet wird. Als Richtwert sind hier ca. drei Jahre anzusetzen. Während der Zeit an der UoG eingeschrieben, trägt der „part-time“-Student die Studiengebühren (zzt. 750 Pfund p.a.) und muss eine Mindestanwesenheitspflicht von vier Wochen pro Jahr gewährleisten. Nach erfolgreicher Abschlussprüfung wird den Absolventen der „PhD“ verliehen, ein international anerkannter Doktorgrad. Fünf erfolgreiche Promotionen aus dem Fachbereich Maschinenbau sind Beweis dafür, dass diese Art der Weiterbildung in Kooperation mit der UoG und der FHH Früchte getragen hat – und hoffentlich in Zukunft weiter tragen wird. Koordinator für die UoG und deutscher „Doktorvater“ von zwei der fünf abgeschlossenen Promotionen ist Professor Dr.-Ing. Reimar Schumann (Fachbereich M).

Da alle zu erstellenden Arbeiten in Englisch verfasst werden müssen, erhoffe ich mir neben dem Fernziel Promotion, mein Englisch zu verbessern sowie natürlich Land und Leute kennen zu lernen.

Markus Hoyer





Internationale Hochschulkontakte: Da zuckt schon mal der Fisch

Hochschulpartnerschaften müssen gepflegt werden. Besuche sind von Zeit zu Zeit nützlich, obwohl sie sich als ziemlich anstrengend erweisen. Nach Valencia zu fliegen kostet heute wenige Stunden, nach Hiroshima sind es gleich bis zu vierzehn Stunden reine Flugzeit – und von den großen Flughäfen Tokio oder Osaka kommen noch einige Stunden hinzu. Da ist es gut, von hilfreichen Kollegen in Empfang genommen zu werden, mit denen es seit Jahren freundschaftliche Kontakte gibt. Das hindert aber nicht, den Gast vom Bahnhof direkt in eine höchst ernsthafte und wegen der Sprachbarrieren langwierige Gesprächsrunde zu scheuchen. Überhaupt

freundschaft erlebt. Mit Stolz wird Küche und Esskultur vorgeführt. Die Speisefolge mit ihren Geschmacksvariationen – nicht zuletzt die liebevolle Dekoration – verblüffen selbst in bescheidenen Restaurants. Da zuckt schon mal der roh zu essende Fisch, wenn er auf dem Lacktablett kredenzt wird. Hier spätestens erinnert man sich der Erzählungen japanischer Gaststudierender, die sich gelegentlich vor deutschen Fischangeboten grausen. Ihre anerzogene Vorstellung von Qualität und Frische erlebt in einem Fischladen hierzulande einen schwer zu korrigierenden Kulturschock.

Es ist kein Zufall, wenn der Aus-

nalen und praktischen Hindernissen umgeht, stand nicht im Zentrum der Gespräche, war aber angesichts unserer neuen Situation auf dem Expo-Gelände allemal interessant. Die Gesprächspartner aus Valencia und Hiroshima waren brennend daran interessiert, wie wir in dem neuen Kurt-Schwitters-Forum unter gekommen sind.

Wenn es gelänge, die Stipendienraten für das Erasmus-/Socrates-Programm von augenblicklich eher kläglichen Zuwendungen auf einen akzeptableren Stand zu bringen, würden wir der Idealvorstellung „einmal als Austauschstudent ins Ausland“ bedeutend näher kommen. Auch in Spanien



ist man auffällig darum bemüht, dem Ausländer zu zeigen, wie geschäftig es im Lande „Nippon“ – und auch an dieser Hochschule – zugeht. Gott sei Dank wird diese Aufregtheit nicht durchgehalten und man wundert sich dann über manchen uneffektiven Leerlauf. Dabei hatte der Gast den Ratsschlag verinnerlicht, nicht mit der Tür ins Haus zu fallen. Japaner wissen um die Unsitte eiliger Westler: Sie kommen unverhofft und neujapanisch hurtig zum Thema. Keine Skrupel, Traditionen aufzukündigen, im Gegenteil. Doch alle „stressigen“ Verhandlungen relativieren sich, wenn man die landestypische Gast-



tausch von Studierenden gerade zwischen diesen beiden Partnerhochschulen und den Fachbereichen Bildende Kunst sowie Design und Medien der FHH besonders intensiv ist. Von Anfang an gibt es Besuche von Lehrenden und den Akademischen Auslandsämtern. So hat der Besuch von Valentias Vizepräsident Professor Constancio Collada vor einigen Jahren wesentlich dazu beigetragen, dass unsere Kooperation so erfolgreich angelaufen ist. Sowohl die Hochschule in Valencia als auch die in Hiroshima liegen extrem weit vom Stadtzentrum entfernt. Wie man mit diesen City fernen Standorten und damit verbundenen emotio-



sind die Lebenshaltungskosten deutlich gestiegen. So ist noch einiges zu tun, damit unsere Studierenden sich den sechsmonatigen Aufenthalt im teuren Japan überhaupt leisten können. Selbst mit dem vergleichsweise gut dotierten Stipendiumsatz geht es nicht ohne einen Anteil aus der eigenen Börse. Dafür wollen wir sorgen und versuchen, mit unseren Partnern die Bedingungen der Stipendiaten günstiger zu organisieren. Da werden wohl weitere Kontakte zu unseren Partnern in Valencia und Hiroshima nötig sein. Im Zweifelsfall wieder stundenlang im engen Flugzeugsitz – „jet lag“ hin oder her.

Peter Tuma

Westlicher Wind in Fernost

Vom 21. September bis 27. Oktober 2001 war es wieder soweit: Zwei Mitglieder der Fachhochschule Hannover (FHH) machen sich erneut auf die Reise ins ferne China. Diese Tatsache allein scheint zuerst mal nichts Besonderes – mal abgesehen davon, dass sie sich in unruhigen weltpolitischen Zeiten ins Flugzeug wagen. Bei genauerem Hinsehen allerdings, können wir zwei Studentinnen in besonderer Mission erkennen: In ihrem Gepäck schlummert ein Lehrauftrag der FHH, den sie in der unglaublich interessanten 1,5 Millionenstadt Hangzhou bewältigen werden. Im Studiengang Mode-Design, der dortigen Partnerhochschule HIAT (heute Zhejiang University of Science and Technology, ZUST) sind sie mit der verantwortungsvollen Aufgabe betraut ein ganz besonderes Schnittprojekt unter dem Arbeits-

titel „Linienkleider“ durchzuführen.

Für sechs ausgewählte chinesische Studierende und zwei Lehrkräfte entwickelten die beiden deutschen Mode-Design-Studentinnen einen Workshop, in – für chinesischen Unterrichtsalltag – ungewöhnlichem Stil. Ein Experiment für beide Seiten. Doch die Ergebnisse können sich wahrhaftig sehen lassen. Erfolg auf allen Seiten!

In nur fünf Wochen wurde Fachwissen vermittelt, es entstanden Entwürfe, Schnitte und am Ende eine Kleiderkollektion in schwarz-weiß, die bei einem Fotoshooting in außergewöhnlicher historischer Kulisse in Szene gesetzt und letztlich, im Rahmen einer Präsentation, allen offiziellen und inoffiziellen Interessierten vorgestellt wurde.



Sehr begeistert – very gaoxing!

Nun wieder zurück in Hannover, denken die beiden Modeschaffenden Asiye Tas und Sylvia Kahr gerne an ihre Mission in China

zurück – und sehnen sich manchmal nach mehr fernöstlichem Wind im Westen!

Sylvia Kahr



„Grau ist jede Theorie“. Sie kann aber auch Spaß machen! Sylvia Kahr (Iks.) bei der Arbeit mit chinesischen Studierenden.



Innenhof der alten chinesischen Apotheke in Hangzhou.



Mein erstes Semester auf der Expo Plaza



Kronsberg herrschte. So hatten Studierende des fünften Semesters eine pfiffige „Orientierungs-Box“ gestaltet, es gab ein vielfältiges Einführungsprogramm, Patenschaften und Erneuerungen des Grundstudiums. Die viel versprechenden Aussichten des „neuen Medienstandorts“ und die Wiederbelebung des Ostgeländes brauchen jedoch ihre Zeit ...

Anfangs fuhren wir noch im 20-Minutentakt, schwer bepackt mit Thermoskanne, Proviant für einen

Seit dem Sommersemester hat sich das Kurt-Schwitters-Forum, bestehend aus den medien- und kunstbezogenen Fachbereichen und Studiengängen der Fachhochschule Hannover (FHH) und der Hochschule für Musik und Theater Hannover (HMTH) auf dem ehemaligen Expo-Gelände angesiedelt.

Unser erstes Semester war also nicht nur für uns Studierende ein Neuanfang. Mit uns weihte auch der Fachbereich Design und Medien der FHH das neue Design-Center ein. So hatten wir das Glück, den Prozess des Neuanfanges miterleben. Andererseits mussten wir aber auch mit dem neu zu erschließenden Ostgelände kämpfen.

Lobenswert war das neue Einführungskonzept für die Erstsemester. Die Neulinge profitierten von dem „frischen Wind“ der auf dem



Anlässlich der offiziellen Eröffnung am 2. November 2001 durch Minister Thomas Oppermann (MWK) und die Präsidenten von FHH und HMTH wurden künstlerische Aktionen, Ausstellungen und Filme geboten.



Studientag, Lektüre für unterwegs und unseren Studienutensilien unserer Hochschule entgegen. Mittlerweile hat sich schon vieles zum Positiven geändert. Ich sehe in dem Neuanfang eine Chance für jeden Einzelnen, sich einzubringen und zu engagieren. Die „Verknüpfung“ – sprich die Zusammenarbeit in der FHH aber auch im gesamten Kurt-Schwitters-Forum – sollte dabei eine große Rolle spielen.

Asja Bek

Weinetiketten für den Niedersächsischen Landtag



Der Niedersächsische Landtagspräsident Professor Rolf Wernstedt begutachtet in seinem Arbeitszimmer die prämierten Entwürfe, die von Studierenden des Fachbereichs DM für die Weinhandlung Hildebrandt zum Thema „Landtag Niedersachsen“ entwickelt wurden.



Über 50 Entwürfe für eine Weinausstattung mit dem Thema „Landtag Niedersachsen“ präsentierten die Studierenden aus dem Studiengang Kommunikations-Design (Fachbereich DM) in der Lobby des Niedersächsischen Landtags.

Der von Studierenden des Fachbereichs Design und Medien der Fachhochschule Hannover (FHH) gestaltete Bildband „Landtagsimpressionen“ findet ein erfreulich positives Echo. Nach Offenheit und Transparenz macht der Band die Betrachterinnen und Betrachter mit der zeitlosen architektonischen Qualität und der besonderen Atmosphäre des im Zentrum Hannovers gelegenen Leineschlosses, dem Sitz des Niedersächsischen Landtags, vertraut.

So wurde im Referat für Presse und Öffentlichkeitsarbeit des Niedersächsischen Landtags die Idee geboren, auf einem nicht ganz alltäglichen Weg, nämlich über Weinetiketten mit Landtagsmotiven – also „Landtagsweinetiketten“ – noch intensiver die Schönheit des Hauses und seiner Bedeutung zur Geltung zu bringen. Die von der Weinhandlung Hildebrandt ausgesuchten Weine werden den Qualitätsanspruch auf die ihnen eigene Art – nicht nur für Wein-Gour-

mets – verstärken. Die von den Studierenden entworfenen über fünfzig Etiketten beeindruckten in ihrer gestalterischen Vielfalt und machten es der Jury, bestehend aus Landtagspräsident Professor Rolf Wernstedt, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Landtagsverwaltung sowie der Spitze des Hauses Hildebrandt nicht leicht, eine Auswahl zu treffen. Aber gerade deshalb hat es allen großen Spaß gemacht.



Die Auswahl bei der Präsentation der neuen Weinetiketten für die Edition „Landtag Niedersachsen“ zu treffen, war nicht leicht. Die Professoren Berthold Becker und Hans Burkardt (beide DM) freuten sich mit ihren Studierenden über das positive Echo, das die Entwürfe hervorgerufen haben.

Die Studierenden haben auch – das Projekt erweiternd – bemerkenswerte Entwürfe für repräsentative Geschenkpakungen gestaltet. Die Projektbetreuung lag in den Händen der Professoren Berthold Becker und Hans Burkardt.

Hans Burkardt

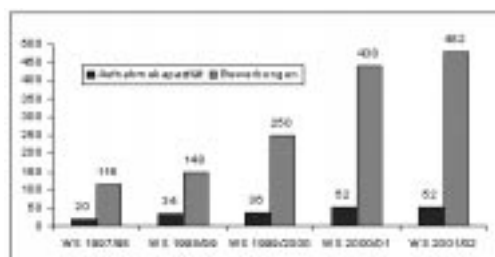
FBI hat seine Probezeit bestanden



Die Crew des erfolgreichen Fachbereichs Informatik.

Fast viereinhalb Jahre ist es her, dass der Fachbereich Informatik (FBI) der Fachhochschule Hannover (FHH) zum Wintersemester 1997/1998 seinen ersten öffentlichen Auftritt mit der Aufnahme seines Lehrbetriebs im Studiengang Angewandte Informatik hatte. Mit der Lehrkörperkapazität schwoll in der Folgezeit nicht nur die Aufnahmekapazität von 20 auf 52 Studierende pro Jahr an, sondern erfreulicherweise auch die Zahl der Bewerbungen von 116 auf 482.

Termingerecht zum Herbst 2001 wurden die Erstprodukte des FBI an IT-Unternehmen der Region ausgeliefert. Obwohl der IT-Arbeitsmarkt sich zu diesem Zeitpunkt schon in starkem Wandel befand, konnten die Absolventinnen und Absolventen mit ihrer aktuellen und praxisbezogenen Ausbildung zwischen vielen Angeboten wählen. Die durch Erlass des MWK vom Juli 1996 mit einer Befristung versehene Genehmigung des Studiengangs Ange-



Die Zahl der Bewerbungen um einen Studienplatz im FBI steigt stetig.

wandte Informatik wurde im Januar 2002 nunmehr in eine unbefristete Genehmigung umgewandelt. Am 25. März 2002 fand die Wahl des ersten Fachbereichsrats statt. Gleichzeitig wurde die bis dahin für den Fachbereich zuständige Errichtungskommission aufgelöst.

Der Fachbereich Informatik der FHH ist im Vergleich zu Informatikfachbereichen anderer Hochschulen klein. Den damit verbundenen Nachteilen der Mittelausstattung steht der Vorteil einer hohen Beweglichkeit bei curricularen Aktualisierungen entgegen. Daher kann der FBI die im Februar 2002 in der HAZ getroffenen allgemeinen Aussagen nicht bestätigen, dass nämlich aufgrund der Praxisferne des Studiums die Abbrecherquote von Informatikstudierenden besonders groß sei. Die Praxisnähe der Ausbildung am FBI, der sein Curriculum bisher jährlich den neuesten Erfordernissen angepasst hat, wird auch von den Unternehmen bestätigt, mit denen der Fachbereich im Rahmen der Praxissemester und der Projektarbeit im Fachstudium zusammenarbeitet. Aktuelle Beispiele für Studienprojekte sind:

ProSecCo (Projekt Secure Communication): Unter Leitung von Professor Dr. Josef von Helden wird ein Konzept für eine Public-Key-Infrastruktur zur Unterstützung kryptographisch basierter Authentisierungsverfahren erstellt und umgesetzt. Diese sind für die Bereitstellung elektronischer Informationen im Web erforderlich, wenn Zugriffsberechtigungen kon-

trolliert werden müssen.

LoGe (Workload Generator): In Zusammenarbeit mit Oracle wird unter Leitung von Professorin Dr. Elisabeth Dennert-Möller ein Konzept zum Generieren und Konfigurieren von Last und Messen von Lastparametern auf einer Datenbank entwickelt, die als möglichst realitätsnahe Testumgebung für die Anwendungsentwicklung dienen soll.

OpenLearningPlattform: Ziel des Projekts unter Leitung der Professoren Dr. Jürgen Dunkel und Dr. Ralf Bruns ist der Aufbau eines eLearning-Portals für den Einsatz von eLearning und Multimedia in Lehre und Studium, gekennzeichnet durch ein internetbasiertes Softwaresystem für alle Ebenen der hochschulinternen Kommunikation, die Integration beliebiger multimedialer Lehrbausteine und den personalisierten Zugang zu den eLearning-Diensten.

Im Sommersemester 2001 absolvierten drei Studierende ein Auslandssemester an der Universidad Rey Juan Carlos in Madrid und im Wintersemester 2001/2002 starteten vier Studierende ihre Praxissemester in einem IT-Unternehmen in Boston (USA). Aufgrund der guten Erfahrungen liegen für beide Standorte schon wieder etliche neue Bewerbungen vor. Der Fachbereich Informatik wird der Internationalisierung insbesondere im IT-Bereich durch die Bereitstellung eines Konzepts konsekutiver Bachelor-/Master-Studiengänge entsprechen.

René Klingenberg

„Hatte endlich Zeit, mich um den „Vertrieb“ meiner Kunst zu kümmern ...“



„haunted house“
Medieninstallation im öffentlichen Raum Heiligenrode, 2001/2002
Ansicht bei Nacht

Künstlerförderung ist eine gutes Instrument, um den so genannten jungen Talenten nach Abschluss ihrer Ausbildung einen Rahmen zu ermöglichen, in dem diese zunächst ausschließlich ihrer künstlerischen Arbeit nachgehen können, ohne mit den häufig auftretenden existenziellen Problemen dieses Berufszweigs konfrontiert zu werden.

Seit Juni 2001 bin ich Stipendiat der Gemeinde Stuhr, die ihren beiden Stipendiaten der Malerei und Bildhauerei Wohn- und Atelierraum in einem Denkmal geschützten Mühlenensemble in Heiligen-

rode für neun bzw. zwölf Monate gewährt. Das Dorf selbst liegt 15 Kilometer vor Bremen und dürfte – in Bezug auf seine Verkehrsanbindung – als abgeschieden bezeichnet werden.

Die Ateliers – zumal das des Bildhauers – lassen vielfältigen Einsatz zu. Der anliegenden Wohnung kann man einen gewissen Luxus, was die Lage und den Komfort betrifft, nicht absprechen: Große Wiese und angrenzender Mühlenteich vor der Haustür, Kamin, Fußbodenheizung und über 90 m² Wohnfläche. Man kann sich hier wohl fühlen und – je nach Arbeits-

weise – in aller Ruhe seiner Beschäftigung nachgehen. Ich habe – abhängig von meiner Arbeitsweise – während meines Aufenthalts in der Provinz mit unbürokratischer logistischer wie auch finanzieller Unterstützung der Gemeinde vier Projekte realisieren können. Hatte endlich die Zeit, mich um den „Vertrieb“ meiner Arbeit zu kümmern: Dokumentationen in Form zweier Kataloge, wobei eine Publikation zum Abschluss des Stipendiums von der Gemeinde finanziert wird, und Internetauftritt. Außerdem bin ich kuratorisch tätig geworden. Diese Förderung ist, was die Weiterführung meiner Arbeit anbelangt, eine als hoch einzuschätzende Maßnahme gewesen.

Alexander Steig



„haunted house“
Medieninstallation im öffentlichen Raum Heiligenrode, 2001/2002
Tagesansicht



Fernsehzimmer (doppelt)
Galerie Herold, Bremen 2002-02-18 Detail



Fernsehzimmer (doppelt)
Galerie Herold, Bremen 2002-02-18 Detail

Bildende Kunst meets Mexiko



Im März 2002 realisierten fünf Studierende am Fachbereich Bildende Kunst der FHH unter Leitung von Daniela Fromberg und eine Gruppe mexikanischer Kunststudierender eine ambitionierte Ausstellung mit einem Workshop in Mexiko-Stadt. Das Projekt stellt die erstmalige künstlerische Zusammenarbeit des Fachbereichs Bildende Kunst und der Escuela Nacional de Artes Plásticas (E.N.A.P.) dar. Die E.N.A.P. gehört zur Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) und ist die älteste Akademie in Mittel- und Südamerika.

Diese erste Kooperation, die mit einer öffentlichen Ausstellung abgeschlossen wurde, bekundet das große Interesse der mexikanischen Hochschulleitung an einem langfristigen Austausch. Auf mexikanischer Seite leitete Professor José Miguel Casanova den eng-



lischsprachigen Workshop. Mit seiner Klasse für „Urbane Interaktion“ gewährte er der hannoverschen Gruppe sehr profunde Einblicke in die Kunstproduktion und Kunstrezeption Mexikos.

Auch Daniela Fromberg und die Studierenden aus Hannover hat-



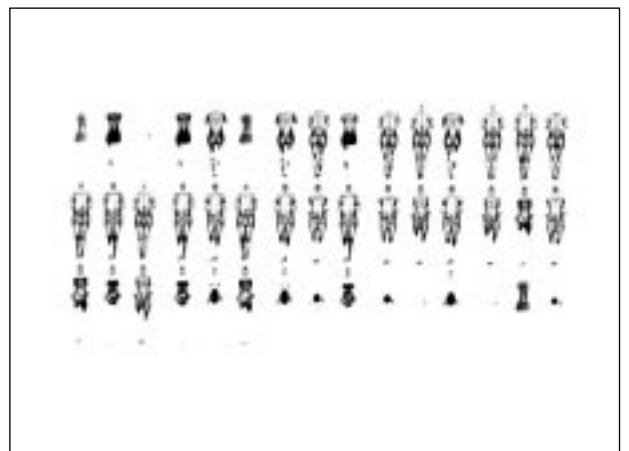
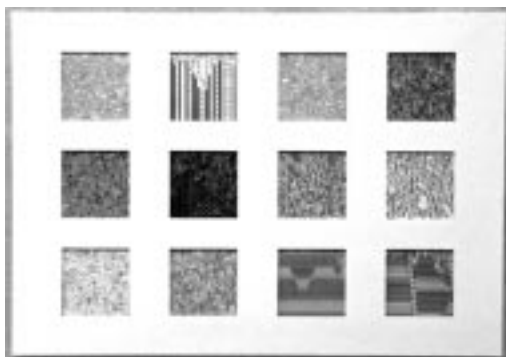
ten sich mehrere Monate intensiv auf Aufenthalt und Workshop in Mexiko vorbereitet. Sie haben eine



eigene künstlerische Konzeption mit Referenzen zum Thema Reisen und Wahrnehmung entwickelt. Richtig spannend wurde es, als Studierende aus Mexiko-Stadt und Hannover schließlich gemeinsam Kunst geschaffen hatten.

Ein besonderer Aspekt dieses Projekts ist der erweiterte Einblick in die internationale Zusammenarbeit zwischen Künstlern und Kunstrezeption außerhalb eurozentristischer Sichtweisen. Zur Finanzierung der Kosten trugen der Fachbereich Bildende Kunst, das Akademische Auslandsamt und das Frauenbüro der FHH sowie das Ministerium für Wissenschaft und Kultur bei. Zur Deckung der immer noch verbleibenden Kosten wurde eine Künstleredition erstellt, mit deren Ankauf das Mexiko-Projekt der FHH unterstützt wird.

Daniela Fromberg/Manuela Souza



stolpersteine



Mit dem Hervorgehen der beiden heutigen Fachbereiche Bildende Kunst sowie Design und Medien der Fachhochschule Hannover aus der ehemaligen Werkkunstschule hat sich die anerkannte, gestalterische Qualifikation des Handwerks aufgelöst. Erst mit der inflationären Verwendung des Designbegriffs und der Entwicklung des Kunsthandwerks wurde dem Handwerk die Bedeutung der Gestaltung als Wettbewerbsfaktor bewusst. Mit der Gründung der Werkakademie für Gestaltung wurde 1992 den neuen Bedürfnissen erfolgreich Rechnung getragen, dennoch gibt es dringenden Vermittlungsbedarf zwischen Handwerk und Design: Zwar hat die Werkakademie ambitionierte Handwerker zu Design sensibilisierten Menschen gemacht, mit dem allgemeinen und Medien geprägten Missverständnis zum Thema Design konnte aber nicht aufgeräumt werden. Zusätzlich besteht auch seitens des Handwerks Erklärungsbedarf, denn

auch hier reicht das einfältige Verständnis der Leistungspotenziale des Handwerks nicht aus.

Ziel des Pilotprojekts und weiterer gemeinsamer Maßnahmen war und ist die Vermittlung von Leistungsmöglichkeiten der so verschiedenen Disziplinen, um zukünftige Zusammenarbeiten zu beiderseitigen wirtschaftlichen Erfolg zu führen. Derlei Partnerschaften gibt es momentan nur sehr wenige, die Vorurteile und Berührungsängste sind zu groß – und dies obwohl die Ergebnisse aus solchen Zusammenarbeiten nachweisbar den wirtschaftlichen Erfolg beider Partner gesteigert und gesichert haben. Das Pilotprojekt „stolpersteine“ war ein erster Schritt Handwerk und Design sozusagen auf neutralem Boden im Erlebnispark „steinzeichen steinbergen“ einander näher zu bringen. In dem Projekt arbeiteten die Handwerker und Designer im November 2001 gemeinsam am Thema „stolpersteine“ – der Stol-

perstein als Denkblockade im Entwurfsprozess, aber auch als durchaus anregender Entwurfsansatz hat so manchen Teilnehmenden zu unerwarteten Erkenntnissen gebracht.

Esther Gollors Arbeit „Ich wünsche dir einen schönen Tod“ war dabei ebenso intensiv diskutiertes Ergebnis wie Ralf Webermanns Bilderrahmen-System mit integrierter Wasserwaage. Darüber hinaus war die Reflektion des eigenen und des anderen Tuns und Denkens ein Bestandteil des Projekts. Ein weiterer nicht unerheblicher Aspekt ist die Vermittlung dessen, was Design zu leisten vermag und wo geeignete Schnittstellen sind. Für die Zukunft sind weitere Projekte dieser Art geplant, das Design ist nicht nur am Global Player interessiert, sondern sieht auch auf der regionalen Spielwiese fast vergessene Möglichkeiten.

Gunnar Spellmeyer



Börsenforum der FHH: Tipps sind erlaubt



Im November 1996 wurde von Studierenden des Fachbereichs Wirtschaft der Hochschule das Börsenforum gegründet, das als e.V. gemeinnützige Zwecke verfolgt. Alle Börsen interessierten Studierenden der Fachhochschule Hannover (FHH) können sich über Aktien, Börsen und Finanzmärkte informieren und austauschen. Von

den derzeit 48 Mitgliedern des Vereins werden Vorträge und Besichtigungen organisiert. Bei den Stammtischen kann man sein Wissen teilen und erweitern, wobei hier keine Anlageberatung stattfindet – Tipps untereinander sind aber erlaubt.

Jahr – wir waren schon in Mannheim, Bayreuth und Hamburg. Im Mai 2002 besuchen wir Leipzig und im November 2002 Münster. Für das Frühjahr 2002 ist ferner ein Besuch der Frankfurter Börse geplant, der für Mitglieder kostenlos sein wird.



Vorbereitungsteam des Börsentags 2001 in der Börse Hannover.

Der jährlich am ersten Samstag im Dezember stattfindende Börsentag in der Niedersächsischen Börse zu Hannover wird von Vereinsmitgliedern mit organisiert. Fahrten zu den im Dachverband organisierten anderen 62 deutschen Börsenvereinen gab und gibt es jedes

Mehr Infos über Termine und Vereinsgeschehen werden unter <http://www.boersenforum-hannover.de> veröffentlicht. Wer Interesse an einer aktiven Gestaltung hat, meldet sich bitte via E-Mail info@boersenforum-hannover.de.

Frank Zieseimer



Hochschulen in Hannover

Informationen satt



Zum ersten Mal nahmen hannoversche Hochschulen mit einem Gemeinschaftsstand am Aus- und Weiterbildungsmarkt im Hannover Congress Centrum teil. In der Eilenriedehalle präsentierten sich am 1. und 2. Februar 2002 die Evangelische Fachhochschule Hannover (EFH), die Fachhochschule Hannover (FHH), die Medizinische Hochschule Hannover (MHH) und die Universität Hannover auf dem Stand 159 „Hochschulen in Hannover“.

Die FHH war auf dem Aus- und Weiterbildungsmarkt gleich zwei Mal vertreten: Der duale Studiengang Produktionstechnik (PT) aus dem Fachbereich Maschinenbau der Hochschule präsentierte sich gemeinsam mit den Firmen Continental, VB-Autobatterie und WABCO Autobatterien auf dem

Stand 145. Entsprechend dem Motto „Entdecke die Zukunft“ zeigten die beteiligten Hochschulen ihre vielfältigen Ausbildungs- und Studienmöglichkeiten sowie ihre Weiterbildungsangebote: Von A – wie Architektur und Ausbildungsberufe – bis Z – wie Zahnmedizin und Zugangsvoraussetzungen – gab es Informationen satt.

Entscheidungshilfen für den Weg in die Zukunft konnten durch kompetente Beratung der Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulen gefunden werden. Diese Möglichkeit nutzten potenzielle Studienanfängerinnen und -anfänger an beiden Tagen sehr intensiv. Auch diese Gemeinschaftsaktion der hannoverschen Hochschulen war also – wie das Fest der Wissenschaften – ein großer Erfolg.

Dagmar Thomsen



Potenzielle Studierende wurden ganz persönlich beraten.



Antworten auf viele Fragen gab es am Infostand der FHH.



FHH auf Kölner FoodTec

Bei den Kölner FoodTec Tagen vom 13. bis 15. März 2002 wurde die Fachhochschule Hannover (FHH) durch das Fachgebiet Chemie des Fachbereichs Bioverfahrenstechnik im Rahmen der Foyerausstellung mit einem eigenen Ausstellungsstand präsentiert.

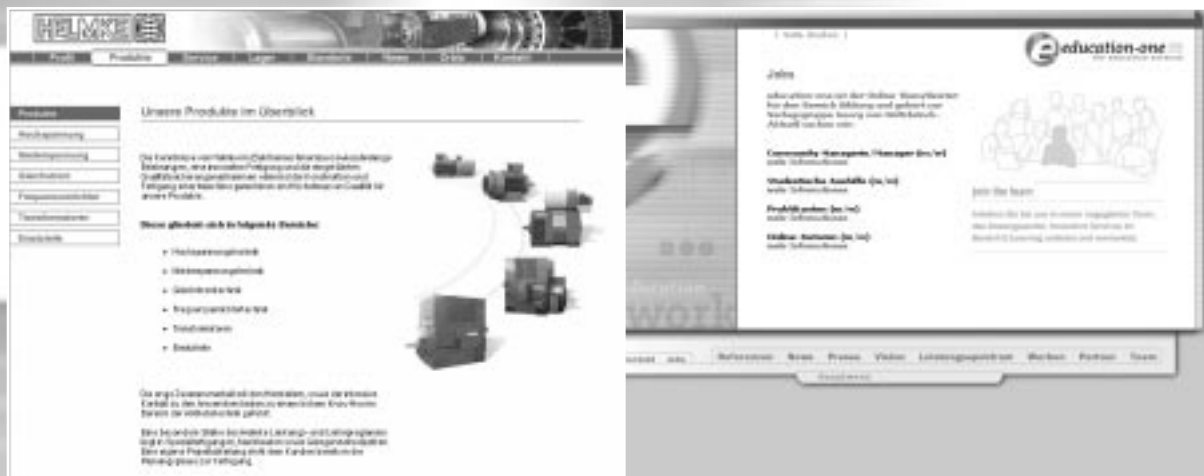
Die Kölner FoodTec Tage standen unter dem Thema „Lebensmitteltechnologie im Fokus von Prozesstechnik und Sicherheit“. Dieser lebensmitteltechnologische Kongress folgte dabei dem Anspruch der internationalen Lebensmittelverarbeitung im „cross over“-Ansatz: Interdisziplinär und technologieübergreifend. Der Beitrag der Hochschule lag schwerpunktmäßig auf dem Gebiet Qualitätssicherung der Käsereifung. Ein Thema, das von Dipl.-Ing. (FH) Maren Feuerriegel, Dipl.-Ing. (FH) Tom Schwerdtfeger und Professor Dr. Hermann Frister in den letzten Jahren im Rahmen von verschiedenen AGIP-Forschungsprojekten erarbeitet worden ist. Hierbei wurde ein instrumentell-analytisches Konzept zur Erfassung geeigneter chemischer Reifezeichen entwickelt, das zur Reifungskontrolle, -verbesserung und -optimierung bei Käse herangezogen werden kann.

Diese Erweiterung der Kontrollmöglichkeiten wurde dem interessierten Fachpublikum als ein probates Mittel zur Lösung von Reifungsproblemen angeboten. Die

Teilnahme an diesem Fachkongress war durch eine gemeinsame Finanzierung der Technologietransfer-Kontaktstelle der Hochschule sowie aus Mitteln des HWP-Projekts „Technologietransfer bei großtechnischen Käseproduktionen“ möglich geworden. Neben den chemisch-technologischen Aspekten der vorgestellten Arbeiten und Dienstleistungen, wurden auch die beiden Studiengänge des Fachbereichs Bioverfahrenstechnik Milchwirtschaftliche Lebensmitteltechnologie und Technologie Nachwachsender Rohstoffe vorgestellt. Ein reger Besuch von Kongressteilnehmenden ergab neue Kontakte, Anregungen für zukünftige Projekte sowie eine Erhöhung des Bekanntheitsgrads der Fachhochschule Hannover, des Fachbereichs Bioverfahrenstechnik und seiner beiden Studiengänge.

Hermann Frister

FHH-Absolventen gründen Fullservice-Design-Agentur



Im Februar 2001 gründeten wir – Dipl.-Des. (FH) Dirk Reuschel und Dipl.-Des. (FH) Bernd Würdemann – die id-on design intelligence GmbH, die ein breites Spektrum an Dienstleistungen, vom Produktdesign über die Präsentation in den Neuen Medien bis hin zur Entwicklung kompletter Corporate Design-Konzepte für Unternehmen, anbietet.

Durch gute Kontakte zur Wirtschaft, die Diplomarbeiten und die schon seit der Studienzeit gewachsenen Geschäftsbeziehungen zeigte sich eine gute Perspektive für die Design-Agentur. Da wir uns darüber hinaus mit unseren im Studium entwickelten Interes-

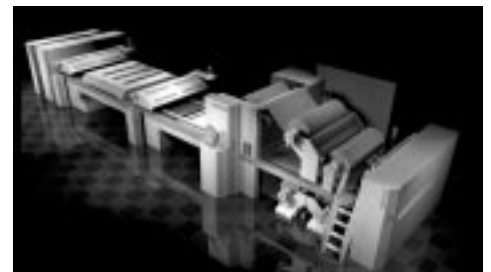
sen und Fähigkeiten – Neue Medien, Industrial Design und Corporate Design – hervorragend ergänzen, haben wir die id-on ins Leben gerufen.

Zu unserer Maxime gehört es, Design als tragenden Pfeiler des Erfolgs eines Unternehmens zu sehen, als kontinuierlichen Prozess und umfassende Aufgabe, deren Lösung immer entscheidend nach außen und innen wirkt. Unser Ziel ist es, gemeinsam mit unseren Kunden innovative Produkte zu realisieren und diese mit Hilfe ganzheitlicher Gestaltungskonzepte im Markt zu etablieren. Wir setzen uns also sowohl mit gebrauchsfunktionalen und for-

malästhetischen Aspekten in der Produktentwicklung auseinander, als auch mit der äußeren und inneren Kommunikation von Unternehmensphilosophien.

Inzwischen greifen wir auf die Erfahrung zurück von Projekten mit Verlagen, Medienagenturen, Organisationen und Investitionsgüterunternehmen wie dem Schroedel Verlag, education-one, der Continental AG u.a. Weitere Informationen gibt es im Internet unter <http://www.id-on.de>.

Bernd Würdemann



Vorteil für Niedersachsen: AGIP fördert Forschung an Fachhochschulen

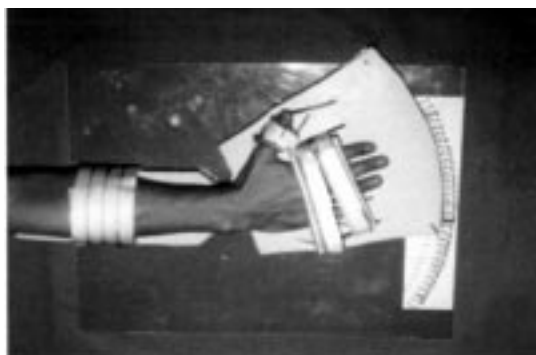
The AGIP, an agency for research and development of the state of Lower Saxony at the FHH, celebrates its tenth anniversary. Looking back, the history of the AGIP is a story of great success for Lower Saxony as well as for its universities of applied sciences.



Das zehnjährige Bestehen der Arbeitsgruppe Innovative Projekte (AGIP) gibt Anlass zur Bilanz – und die ist so positiv, dass es sich um eine Erfolgsgeschichte für Niedersachsen und seine Fachhochschulen handelt.

Mit der Einrichtung der AGIP im Jahre 1991 hat das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur das Ziel verfolgt, durch Vergabe von Fördermitteln aus zentralen Fonds einen Wettbewerb mit folgenden Elementen zu organisieren:

- Anträge einzelner Professorinnen und Professoren.
- Förderung befristeter Maßnahmen von maximal zwei Jahren und einem Mittelvolumen von 25.000 bis 120.000 Euro.
- Kooperation mit einem Unternehmen oder einer vergleichbaren Einrichtung unter deren finanziellen Beteiligung.
- Externe Begutachtung der Anträge.
- Berichterstattung über durchgeführte Forschungsvorhaben.



Die jährliche Fördersumme, die 1991 noch 0,5 Mio. DM betrug, konnte kontinuierlich erhöht werden und lag im letzten Jahr bei 4,7 Mio. DM. So sind in zehn Jahren insgesamt 241 Projekte mit einem Finanzvolumen von etwa 15 Mio. Euro gefördert worden. Hinzuzurechnen sind noch die finanziellen Leistungen der Unternehmen. Aus den Jahresberichten der AGIP lässt sich unschwer erkennen, dass Wissenschaftler und Hochschulen im Umgang mit dem Programm Erfahrungen gesammelt und Professionalität gewonnen haben: Lag die Bewilligungs-



quote noch im ersten Jahr bei nur 12%, konnte sie im Jahre 1999 auf 62% gesteigert werden – durchschnittlich über die Jahre also knapp unter 50%.

Die summarische Betrachtungsweise übersieht, dass der eigentliche Erfolg des Programms in den jeweiligen Projekten liegt. Besonders die 1998 herausgegebene Broschüre „Forschung an Fachhochschulen – Niedersachsens Weg der Förderung von Forschung und Technologietransfer“ dokumentiert das breite Spektrum der Fachhochschulforschung und liefert anschauliche Beispiele von der Streichfähigkeit der Butter über Gummischläuche in Solarkollektoren bis zur Sozialarbeit gegen rechte Jugendgewalt.

Zahlen und Beispiele unterstreichen die Positionierung der Fachhochschulen als Element der regionalen Wirtschaftsförderung. Daher lag es nahe, die AGIP-Förderung mit der Regionalförderung der Europäischen Union (EFRE) zu verbinden, die Maßnahmen zur Förderung der Wettbewerbsfähigkeit insbesondere von Klein- und Mittelbetrieben unterstützt. Die über das MWK und die AGIP-Geschäftsstelle geförderten EFRE-Projekte führen Unternehmen an die Zusammenarbeit mit Hochschulen heran, definieren gemeinsame Vorhaben und sorgen für eine Verwertung von Forschungsergebnissen durch die Unternehmen. Die Ergebnisse der Fachhochschulforschung sollen zunehmend den Unternehmen zugänglich gemacht werden. Ein Beispiel beschreibt die enge Verknüpfung zum Technologietransfer der Hochschulen: An der FHH werden gezielt Handwerksunternehmen des Weserberglands aufgesucht und über Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit der Hochschule informiert. Dies geschieht nicht abstrakt, sondern durch vorstellen erfolgreich durchgeführter Kooperationsprojekte. Ziel ist es, weitere Unternehmen für eine Zusammenarbeit mit Hochschulen zu interessieren.

Für die niedersächsischen Fachhochschulen hat die AGIP dazu beigetragen, Forschung mit Anwendungsorientierung zu etablieren und sichtbar zu machen. Für das Land ist das AGIP-Programm neben den angesprochenen ökonomischen Effekten auch deswegen ein Erfolg, weil andere Länder – z.B. Nordrhein-Westfalen – es mit übernommen haben.

Hans Schroeder



Bausteine für Ihren Erfolg

MLP Karriereseminar

Erfahren Sie alles über Bewerbung, Vorstellungsgespräche und Bewerbungsstrategien. Lernen Sie Alternativen kennen und informieren Sie sich über einen erfolgreichen finanziellen Berufseinstieg.

CAREER BASE

MLP hat CAREER BASE entwickelt, das moderne Medium der Stellenvermittlung für akademische Fach- und Führungskräfte. Wir geben Ihnen so die Möglichkeit, sich online bei einer Vielzahl von Top-Unternehmen zu bewerben. Einfach und effizient.
www.career-base.net

MLP Assessmentcenter-Training

Werden Sie sattelfest fürs Assessmentcenter. Üben Sie mit realistischen Fällen für Ihre Bewerbung. Holen Sie sich die Tips und Kniffe, mit denen Sie die schwierigsten Hürden zu Ihrem Job überwinden können.

MLP Assessmentcenter-Pool

Studieren geht über probieren: Profitieren Sie von den Erfahrungen der anderen. Lernen Sie alles über Ablauf und Inhalt der Auswahlverfahren der großen Unternehmen und sichern sich den entscheidenden Vorsprung.

MLP Beratung

Individuell für Sie: In einem persönlichen Gespräch bekommen Sie alle Antworten auf Ihre Fragen zu Berufseinstieg. Wir entwickeln außerdem eine Strategie für Ihre persönliche Finanz- und Vorsorgeplanung.

MLP Company Profiles

Ihre persönlichen Vorstellungen entscheiden: Treffen Sie die Auswahl aus fast 100.000 Unternehmen. Selektieren Sie nach Branchen, Bereichen und vielen anderen Kriterien. Finden Sie Ihr Wunschunternehmen für eine zielgerichtete Bewerbung.

MLP -Rhetorik- und Präsentationsseminar

Trainieren Sie Ihren erfolgreichen Auftritt beim Examen und im Berufsleben.

Setzen Sie mit unseren Bausteinen auf Ihren Erfolg.
Nutzen Sie MLP Career Services.

MLP Finanzdienstleistungen AG, Geschäftsstelle Hannover IX,
Calenberger Esplanade 3, 30169 Hannover, Telefon (0511) 126081-0.
E-Mail: Hannover9@mlp-ag.com, Internet: <http://www.mlp.de>

Selbstständig, robust und überwachbar: Sehsystem für mobile Roboter

Modern robots are autonomous, mobile, robust and superviseable. Due to their highly efficient sensors, they detect obstacles and find ways around them. Video-based sensors provide pictures that are used for steering the robot as well as for surveillance purposes.



Professor Hötter freut sich, dass mit dem Industriepreis einer internationalen Organisation wie der DAGM die wissenschaftlichen Leistungen im Forschungsschwerpunkt AMIS und die anwendungsorientierten Forschungsergebnisse der Hochschule gewürdigt werden.

Im Bereich der automatisierten Fördertechnik werden zunehmend Transportaufgaben durch autonome mobile Roboter ausgeführt. Für eine automatische Navigation erfasst und vermisst eine leistungsfähige Sensorik die aktuelle Umgebung, um so eine Positionsbestimmung und Hinderniserkennung vornehmen

und daraus den Fahrweg bestimmen zu können. Videobasierte Sensorik bietet für einen solchen Einsatz auch den Vorteil, dass zur Gewinnung der Information über die Umgebung dem Menschen ähnlich die visuelle Wahrnehmung in Form von Bildern ausgewertet wird. Diese Bilder können nicht nur für die Berechnung der Umgebungsparameter und damit zur Steuerung des Roboters, sondern zusätzlich für Überwachungszwecke verwendet werden.

Im Teilprojekt „Sensor zur Bahnführung und Hinderniserkennung“ des Forschungsschwerpunkts AMIS (Angewandte Mikrosysteme für die mittelständische Industrie) wird eine Videosensorik entwickelt, die es einem Roboter ermöglicht, die Position der Hindernisse mit hoher Zuverlässigkeit zu berechnen. Für eine Vermessung der dreidimensionalen Umgebung werden zunächst die Parameter der eingesetzten Stereokameraanordnung in einem bekannten Testfeld ermittelt (Prozess der Kamerakalibrierung), was die Berechnung der 3D-Koordinaten aus zweidimensionalen Bildkoordinaten ermöglicht. Während des Betriebs wird die Intensitätsverteilung in den Bildern in ein Disparitätsvektorfeld umgerechnet, welches

direkt zur Detektion von Objekten und Vermessung von deren Lage in der 3D-Umgebung genutzt wird.

Die entwickelte Software zeichnet sich im Vergleich zu konventionellen Lösungen dadurch aus, dass in allen Verarbeitungsschritten, von der Kamerakalibrierung über Schätzung der Disparitäten bis hin zur Objektdetektion und -vermessung stochastische Verfahren Einsatz finden. Sie erlauben nicht nur eine robuste Vermessung der Hindernisposition, sondern ermöglichen darüber hinaus eine Beurteilung der Zuverlässigkeit der Messwerte. Die an der FHH entwickelten Verfahren zur Hindernisdetektion fanden auf DAGM 2001 – der führenden deutschen Tagung im Bereich Bildverarbeitung und Mustererkennung – ein großes Interesse und wurden aufgrund des neuartigen Ansatzes zur Objektdetektion und der Praxistauglichkeit mit dem Industriepreis ausgezeichnet.

Ein großer Vorteil der Messwerterfassung aus Videodaten besteht darin, dass die Bildinformation für einen Menschen unmittelbar verständlich ist. Die Bilder einer Videosequenz können vom mobilen Roboter aus an eine Zentrale übertragen werden, von der aus man sich leicht ein Bild über das Roboterumfeld machen kann. Das AGIP-Forschungsvorhaben „Bild-



Die Professoren Dr.-Ing. Michael Hötter und Dr.-Ing. Erhardt Kunze präsentierten den Roboter beim Fest der Wissenschaften.



Ein mobiler Roboter im Einsatz: Objektdetektion und -vermessung sowie Übermittlung von Bilddaten und Objektposition an eine Zentrale über Mobilfunknetz. Kombierter Einsatz von Bildverarbeitung und -codierung in einem modernen, digitalen Kommunikationsnetz am Beispiel einer Robotervideosensorik, MPEG 4 Bildcodierung und Übertragung unter Verwendung von GSM.

codierung und Bildübertragung für Videoanwendungen“ beschäftigt sich mit der Problematik der Videodatenübertragung in Echtzeit über ein vorhandenes digitales Mobilfunknetz (z.B. GSM). Weil die verfügbare Bandbreite dieses Datenübertragungskanaals extrem schmal ist (9600 bit/s), werden die Videodaten unter Verwendung des internationalen MPEG4-Standards stark komprimiert. Die ersten Versuche haben ergeben, dass die vom Roboter über bereits jetzt vorhandene GSM-Netze gesendeten Daten problemlos über unterschiedliche Kanäle wie analoge Telefonleitung, ISDN, LAN, aber auch über ein zweites Handy mit akzeptabler Bildqualität empfangen werden können. Neben den Bilddaten selbst können auch die Objektkoordinaten an die Zentrale sowie die Steuerungsbefehle zurück an den Roboter übertragen werden.

Die entwickelten Einzelkomponenten „Videosensorik“ und „Videodatenkomprimierung und -übertragung“ werden zu einem neuartigen Gesamtsystem integriert, welches sich durch folgende Eigenschaften auszeichnet:

- Nutzung der Hardwarekomponenten aus dem Konsumerbereich und damit sehr preisgünstige Realisierung.

- Direkte Übertragung der Software auf kleine, leichte und stromsparende Embedded-PC-Systeme für den autonomen Einsatz möglich.
- Nutzung der bereits vorhandenen GSM-Infrastruktur für die Datenübertragung sowie Erweiterung auf Zukunftstechnologien (z.B. UMTS) möglich.
- Rein softwarebasierte Lösung, d.h. flexible Anpassung der entwickelten Technologie an unterschiedliche Problemstellungen, möglich.

In den Projekten „Sensor zur Bahnführung und Hinderniserkennung“ und „Bildcodierung und Bildübertragung für Videoanwendungen“ stehen die Verfahrensentwicklung und damit der Know-how-Aufbau im Mittelpunkt, wobei aufgrund eines rein softwarebasierten Ansatzes eine leichte Anpassung der Verfahren an konkrete Probleme möglich ist. Ausgehend von den einsatzbereiten Prototypen, ist die Entwicklung eines konkreten Produkts bis zur Marktreife in ca. zwei Jahren möglich. Zurzeit finden intensive Gespräche mit den mittelständischen Unternehmen „Götting KG“ und „ATS Elektronik GmbH“ bereits statt, um einen personengebundenen Technologietransfer einzuleiten und dazu geeignete Anwendungsfelder und Produktideen in den Bereichen Sicherheitstechnik und Robotik aufzubauen.

Michael Hötter/Alexander Suppes

Vom Wellness-Gedanken und fettarmen Brotaufstrichen

Wellness is a new tendency of lifestyle in modern society. Meeting the needs of wellness customers, a new low fat spread has been developed at the FHH. The product is based on a new production method.



Auch Oberbürgermeister Herbert Schmalstieg kostete beim Fest der Wissenschaften die neue Vital-Butter.

Gesundheit und Wohlbefinden haben in unserer Gesellschaft einen hohen Stellenwert erreicht. Die Ideale, die nach Fitness und magerer Gesundheitskost streben, sind jedoch inzwischen überholt und haben einem neuen Lebensstil Platz gemacht. Neben dem Genuss sollen die Produkte einen zusätzlichen Nutzen aufweisen. Der Fachbegriff dafür ist „functional food“ – ein Trend, der nach Japan und den USA auch in Deutschland Einzug gehalten hat.

Das neue Zauberwort heißt Wellness und ist eine Wortkreation aus den Begriffen „Wellbeing“ und „Fitness“. Der gesundheitsbewusste Mensch möchte nicht nur verzichten, sondern auch genießen – sich wohlfühlen. Gesundheit soll schmecken. Eine wesentliche Forderung, die von der Lebensmittelindustrie umgesetzt wird. Viele schon beliebte Produkte werden z.B. durch Zusatz probiotischer Kulturen zur Unterstützung der Darmflora, Ballaststoffe zur Anregung der Verdauung, Vitamine und Mineralstoffe zur Förderung der Gesundheit und vielem mehr für den Verbraucher attraktiver gemacht.

Im Bereich der Streichfette ist besonders der Bedarf an fettreduzierten Produkten gestiegen. Während die klassische Butter oder Margarine von Wellness-Kunden oft verschmäht wird, erfreuen sich Erzeugnisse wie Halbfettbutter oder -margarine einer steigenden Beliebtheit. Professor Dr.-Ing. Martin Herrmann arbeitet im Fachbereich Bioverfahrenstechnik (BV) der FHH mit seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Rahmen eines AGIP-Projekts an einem von ihm entwickelten und bereits patentierten Verfahren zur Herstellung einer Halbfettbutter. Dieses neue Produkt enthält weder Emulgatoren noch Stabilisatoren. Auf den Einsatz von Konservierungsmit-

teln, Aromen, Stärke, Speisegelatine und Säureregulatoren wurde bewusst – im Gegensatz zu den auf dem Markt befindlichen Produkten – verzichtet und damit der Gedanke der Wellness-Philosophie unterstützt. Um den Charakter der neu entwickelten Vital-Butter mit der Hälfte des ursprünglichen Fettgehalts einer konventionellen Butter zu unterstützen, werden ihr Ballaststoffe hinzugefügt. Diese regen die Verdauung an, fördern das Wachstum physiologisch wertvoller Bifidobakterien und haben daher einen hohen gesundheitlichen Nutzen. Derartige Eigenschaften werden als prebiotisch bezeichnet.

Der probiotische Aspekt dieses Produkts wird dadurch erzielt, dass bei der Herstellung probiotische Bakterien mit deren positiven Einflüssen auf den Organismus verwendet werden. Neben dem gesundheitlichen Nutzen bietet das neue Produkt einen weiteren Vorteil: Bei herkömmlicher Butter wird oft die mangelhafte Streichfähigkeit, wenn sie aus dem Kühlschrank kommt, kritisiert. Die neu entwickelte Vital-Butter gewährleistet eine Streichfähigkeit, die je nach Verbrauchervunsch variiert werden kann. Um die Akzeptanz beim Verbraucher zu testen, wurde das Produkt zunächst auf einer Fachtagung im Mai 2001 einem Fachpublikum vorgestellt. Die Öffentlichkeit konnte die neue Vital-Butter beim Fest der Wissenschaften im November 2001 an der Hochschule beurteilen. In beiden Fällen war die Resonanz positiv. Dieser innovative Ansatz wird zurzeit von der Industrie aufgegriffen und entsprechend umgesetzt.

Der Dank von Projektleiter Professor Dr.-Ing. Martin Herrmann gilt hier der Unterstützung von Dr.-Ing. Kriemhild Affeldt (AGIP) sowie dem besonderen Engagement der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Dipl.-Ing. (FH) Djamshid Bahrani, Dipl.-Ing. (FH) Anke Bormann, Andrea Doll und Dipl.-Ing. (FH) Volker Steinke.

Anke Bormann/Martin Herrmann/Volker Steinke

Anzeige

VDM

oder so

Terminankündigungen

- noch bis zum 22. April 2002, FHH: Expo Plaza 2
„überlegen“ von Studierenden des Fachbereichs DM.
- noch bis 31. Mai 2002, Siemens-Forum Hannover
Ausstellung „Malerei und Illustration“ mit Bildern der
FHH-Absolventin Monika Klein.
15. bis 20. April 2002, Hannover
Hannover Messe mit FHH-Beteiligung auf dem Gemein-
schaftsstand der niedersächsischen Hochschulen.
17. April 2002, 18.00 Uhr, FHH:
Expo Plaza 2, Hörsaal
Die „Offenen Archive zwischen Kunst und Wissenschaft“ .
Sigrid Sigurdsson (Barsbüttel/Hamburg). SG (siehe Seite 23)
19. April 2002, 11.00 Uhr, Landtag
Ausstellungseröffnung des Fachbereichs BK im
Niedersächsischen Landtag.
- 23./24. April 2002, 14.00 bis 18.00 Uhr, FHH:
Expo Plaza 12, Raum 434
Workshop „Presse- und Öffentlichkeitsarbeit für
zukünftige Freiberuflerinnen und Freiberufler“ .
Anmeldung SG (siehe unten)
25. April 2002, FHH-Campus
Girl's day
25. April 2002, 18.00 Uhr und 19.15 Uhr
Sonderführung Landesmuseum. SG
30. April 2002, FHH, Expo Plaza 2, Hörsaal
„Erzählerische Fotografie“ . Donovan Wylie (MAGNUM)
4. Mai 2002, 11.00 Uhr, FHH
IFH-Preisverleihung
8. Mai 2002, FHH
Hochschulsportfest des AStA der FHH
13. Mai 2002, 18.30 Uhr, FHH-Campus, Neubau,
Raum 214
Praxisorientiertes Coaching von Projektteam durch
externe Berater. SG
13. bis 15. Mai 2002, Frankfurt
Avantex mit FHH-Beteiligung (Prof. Christiane Wöhler)
14. Mai 2002, FHH-Campus
meet@fh-hannover.de in Zusammenarbeit mit der IQB.
(siehe Seite 16)
16. Mai 2002, 18.00 Uhr
Sonderführung Kestner Gesellschaft. SG
22. Mai 2002, 18.00 Uhr
Sonderführung Kestner-Museum. SG
- 24./25. Mai 2002, Papenburg
Exkursion zur Meyer Werft. Anmeldung SG (siehe Seite 20)
29. Mai 2002, 18.00 Uhr, FHH: Expo Plaza 2,
Hörsaal
„Kunst und Macht“ . Lutz Dammbeck (Dresden). SG
31. Mai, 1./7./8. sowie 14./15. Juni 2002, FHH-Campus
Crashkurs Differential- und Integralrechnung. Anmeldung
SG (siehe unten)
5. Juni 2002, 18.00 Uhr, FHH: Expo Plaza 2,
Hörsaal
„Reisen zu den Utopien der Vergangenheit“ . Anne und
Patrick Poirier (Paris/Trevi). SG (siehe Seite 23)
12. Juni 2002, 18.00 Uhr, FHH:
Expo Plaza 2, Hörsaal
„Sophie Calle“ . Inka Schubert (Sprengel Museum/Hanno-
ver). SG (siehe Seite 23)
14. Juni 2002, 18.00 Uhr, FHH-Campus
Sommerfest der Hochschule (siehe Seite 22)
17. bis 19. Juni 2002, FHH in Ahlem
Ahlemer Fachtagung
19. Juni 2002, 18.00 Uhr
Sonderführung Kunstverein. SG
28. Juni 2002
Einsendeschluss Businessplanwettbewerb (siehe Seite 18)
30. Juni 2002, FHH-Campus
Abschluss des Forschungsschwerpunkts AMIS.
30. Juni 2002, 11.15 Uhr
Sonderführung Sprengel Museum. SG
5. Juli 2002, 11.00 Uhr, FHH: Ahlem
Diplomierungsfeier des Fachbereichs BV.
11. bis 20. Juli 2002, FHH
Internationales Studenten-Sommer-Seminar
1. bis 7. September 2002, Perpignan
Off-Festival Perpignan (F) mit FHH-Beteiligung.
(siehe Seite 22)
- 24./25. September 2002, Hannover
HIT (HochschulInformationenTage)
- ab 24. September 2002, FHH
Laserzertifikat. Anmeldung unter 0511/9296-1023
2. bis 4. November 2002, Hochschulen in Hannover
„Fest der Wissenschaften“ : Hannovers Hochschulen
öffnen ihre Türen.

Kunstpreis für Baehr

Der Kunstpreis 2001 der SPD-Landtagsfraktion wurde am 22. Januar 2002 an Professor Ulrich Baehr (BK) vergeben. Er wurde damit für sein Lebenswerk geehrt. „Baehr versteht es, mit künstlerischen Mitteln auch politisch Stellung zu nehmen“, hieß es in der Begründung zur Preisvergabe an den einflussreichen Künstler und Lehrenden der FHH. Baehr sorgte im vergangenen Jahr als Projektleiter der Bahnhof-Lichtspiele für großes Aufsehen.



Jaudzims wieder im Amt

Seit dem 1. Januar 2002 nimmt Professor Dr. Arno Jaudzims wieder das Amt des Präsidenten der FHH wahr. Professor Dr.-Ing. Werner Andres, der in Abwesenheit von Jaudzims mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Präsidenten beauftragt war, ist zum 1. März 2002 auch von seinem Amt als Vizepräsident der FHH zurückgetreten. Nähere Informationen über die Hochschulleitung der FHH sind im Internet unter <http://www.fh-hannover.de/pp/hochschulleitung.htm> abrufbar.



Neue Dekanin

Professorin Verena Vernunft hat zum 1. März 2002 als Dekanin die Leitung des Fachbereichs Bildende Kunst der FHH übernommen und löst damit ihren Vorgänger Professor Peter Redeker ab. Vernunft ist nach Professorin Dr.-Ing. Marina Schlünz (IK) die zweite Dekanin an der Fachhochschule Hannover (FHH).



Neues Jurymitglied

Professor Dipl.-Ing. Michael Adlkofer ist als Nachfolger von Professor Dr.-Ing. Rainer Hobigk (beide Fachbereich Architektur) neues Jurymitglied im Berufsförderungswerk des Niedersächsischen Baugewerbes. Im

Rahmen dieser Tätigkeit wird Adlkofer erstmals am 28. Mai 2002 an der Fachhochschule Nordostniedersachsen anlässlich der Verleihung des 12. Förderpreises des Niedersächsischen Baugewerbes dabei sein.

Verdienstorden für Totok

Dr. Wilhelm Totok, Honorarprofessor der Fachhochschule Hannover (FHH), wurde von der Landesregierung Niedersachsen mit dem Verdienstorden 1. Klasse des Niedersächsischen Verdienstordens geehrt. „Totok hat sich wie kein zweiter um das niedersächsische Bibliothekswesen, vor allem aber um die Landesbibliothek in Hannover verdient gemacht“, betonte Staatssekretär Dr. Uwe Reinhardt vom Niedersächsischen

Ministerium für Wissenschaft und Kultur bei der Verleihung. Neben seinen vielfältigen bibliothekarischen Arbeiten engagierte sich Totok stets auch ehrenamtlich. Er war u.a. Gründungsvorsitzender des Trägervereins der Bundesakademie für musisch-kulturelle Bildung in Wolfenbüttel und lange Mitglied in der Jury für den Niedersachsenpreis.

Berufungen



Name: **Prof. Dr. Anke Bertram**
Geburtsdatum: **31. Dezember 1963**
Fachbereich: **Design und Medien (DM)**
Lehrgebiet: **Innenarchitektur**
Tätigkeitsbeginn an der FHH: **1. März 2002**

Lebenslauf:

1984 bis 1992 Studium der Architektur an der Universität Hannover.

1992 bis 1994 Mitarbeit in einem hannoverschen Architekturbüro.

1995 bis 1996 Wissenschaftliche Assistentin am Institut für Architektur- und Planungstheorie im Fachbereich Architektur der Universität Hannover.

1996 bis 2000 Lehrbeauftragte am Institut für Architektur- und Planungstheorie der Universität Hannover.

Seit 1996 „büro zwei“, eigenes Architekturbüro in Hannover mit Dipl.-Ing. Anne Apel.

2000 bis 2002 Verwaltungs-Professur am Studiengang Innenarchitektur des Fachbereichs DM.



Name: **Prof. Dr. rer.nat. Sabine Dippel**
Geburtsdatum: **3. Juli 1969**
Fachbereich: **Elektro- und Informationstechnik (E)**
Lehrgebiet: **Physik und Mathematik für Ingenieure**
Tätigkeitsbeginn an der FHH: **1. Februar 2002**

Lebenslauf:

1988 bis 1994 Studium der Physik an den Universitäten Marburg und Freiburg.

1995 bis 1997 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Höchstleistungsrechenzentrum (HLRZ, heutiges John von Neumann Institut für Computing) des Forschungszentrums Jülich mit dem Arbeitsgebiet Computersimulation zur Dynamik granularer Medien.

1998 Promotion zum Dr. rer.nat. an der Universität/GH Duisburg mit einer Arbeit zum Thema „Mikroskopische Dynamik granularer Medien“.

1998 bis 2002 Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungslabor der Philips GmbH in

Hamburg, Forschung und Entwicklung in verschiedenen Bereichen der medizinischen Bildverarbeitung.

Zahlreiche Publikationen und Fachvorträge auf internationalen Konferenzen zu Computersimulationen granularer Medien und medizinischer Bildverarbeitung.

1999 und 2000 Innovationspreis der deutschen Philips-Forschung für Arbeiten zur digitalen Radiographie.

Seit November 2000 Mitglied im Vorstandsrat der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.



Name: **Prof. Dr. Ernst Forgber**
Geburtsdatum: **2. Juni 1963**
Fachbereich: **Elektro- und Informationstechnik (E)**
Lehrgebiet: **Softwaretechnik und informationstechnische Grundlagenfächer**
Tätigkeitsbeginn an der FHH: **1. April 2002**

Lebenslauf:

1982 bis 1989 Studium der Elektrotechnik an der Universität Bremen.

1989 bis 1992 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Forschungsgruppe Akustische Mikroskopie am Institut für Materialwissenschaft und Strukturforchung der Universität Bremen.

1992 Promotion zum Dr. rer.nat. auf dem Gebiet der Akustischen Rastermikroskopie.

1992 bis 2002 Mitarbeiter bei Astrium im

Bereich bemannte Raumfahrt mit den Schwerpunkten Softwareentwicklung, maschinelles Sehen und Bild gestützte Navigation in Bremen. Seit 1995 Lehraufträge für Digitale Signalverarbeitung, Digitaltechnik, Schaltungstechnik und Mathematik in den Fachbereichen Elektrotechnik und Bauingenieurwesen der Hochschule Bremen.



Name: **Prof. Dipl.-Ing. Björn Kaiser**
Geburtsdatum: **23. Januar 1961**
Fachbereich: **Architektur (A)**
Lehrgebiet: **Hochbaukonstruktion und Entwerfen**
Tätigkeitsbeginn an der FHH: **1. März 2002**

Lebenslauf:

1981 bis 1990 Architekturstudium mit Diplomprüfung an der Universität Dortmund.
1990 bis 1995 Angestellter Architekt im Büro Professor J. P. Kleihues (Dülmen-Rorup). Dort ab 1992 Projektleiter für verschiedene Realisierungsprojekte.
Seit 1991 Selbstständiger Architekt – Wettbewerbe, Realisierungsprojekte, Bauschadensgutachten.

1992 bis 1995 Lehrbeauftragter am Lehrstuhl für Entwerfen und Baukonstruktion der Universität Dortmund bei Professor Hans-Busso von Busse.

1995 bis 2002 Wissenschaftlicher Angestellter am Lehrstuhl für Entwerfen und Baukonstruktion der Universität Dortmund.



Name: **Prof. Kay Marlow**
Geburtsdatum: **3. August 1952**
Fachbereich: **Design und Medien (DM)**
Lehrgebiet: **Innenarchitektur**
Tätigkeitsbeginn an der FHH: **1. März 2002**

Lebenslauf:

1972 bis 1978 Studium der Architektur an der TU Berlin und Universität Hannover.
1978/1979 Stipendium des DAAD an der Architectural Association in London.
Seit 1981 Gründung des Architekturbüros „planbox“, 1990 umbenannt in „büro MOSA-IK“ mit drei weiteren Partnern. Projekte hauptsächlich im öffentlichen Bereich (Schulen, Kindergärten), diverse Wettbewerbserfolge, Schwerpunkt ökologisches Bauen u.a..

1984/1985 Forschungsprojekt BMBau „Selbsthilfe bei Reiheneigenheimen“ an der Universität Hannover.

1985-1990 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Architektur- und Planungstheorie der Universität Hannover.

1990/1991 Lehrauftrag „Autoritäre und emanzipative Stadtmodelle“.

Seit 1999 Verwaltungs-Professur am Studiengang Innenarchitektur des Fachbereichs DM.



Name: **Prof. Dr.-Ing. Joachim Paulke**
Geburtsdatum: **4. August 1964**
Fachbereich: **Elektro- und Informationstechnik (E)**
Lehrgebiet: **Elektrische Anlagen und Grundlagen der Elektrotechnik**
Tätigkeitsbeginn an der FHH: **1. Februar 2002**

Lebenslauf:

Dr.-Ing. Joachim Paulke hat nach der Berufsausbildung zum Elektroanlageninstallateur und Energieanlagenelektroniker bei einem Energieversorgungsunternehmen an der Technischen Universität Braunschweig Elektrotechnik studiert. Er arbeitete anschließend als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für

Hochspannungstechnik und Elektrische Energieanlagen auf dem Gebiet der Niederspannungsschaltgeräte. Nach seiner Promotion im Jahre 1997 war er in der Schweiz bei der Rockwell Automation AG in den Bereichen Entwicklung, Projektleitung und Produktmanagement von Lastabgängen tätig.

Berufungen



Name: Prof. Dr.-Ing. Hans-Hermann Prüser

Geburtsdatum: 28. September 1959

Fachbereich: Bauingenieurwesen (B)

Lehrgebiet: Stahlbetonbau, Baumechanik/Baustatik und Mauerwerksbau

Tätigkeitsbeginn an der FHH: 1. September 2001

Lebenslauf:

1979 bis 1985 Studium des Bauingenieurwesens (Diplom) mit Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau an der Universität Hannover. 1985 bis 1992 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für elektronisches Rechnen im Bauwesen der Universität Hannover. Tätig in Lehre und Forschung (SFB 205 Küsteningenieurwesen).

1991 Promotion zum Dr.-Ing. auf dem Gebiet Numerische Seegangmodellierung.

1992-1999 Ingenieur-Consult Haas & Partner GmbH in Hannover. Arbeitsschwerpunkt in der Verkehrswegeplanung – besonders im Brückenbau (Entwurf, Ausschreibung und Ausführungsplanung). Technisch/wirtschaftliche Leitung diverser Projekte: Ausbau der BAB A2, des Mittellandkanals sowie der ICE-Neubaustrecke Köln-Frankfurt.

Seit 2000 QTB Projektsteuerung GmbH in Hannover.

Personalkarussell

Einstellungen

Frank Besler, DV-Angestellter im Fachbereich IK, zum 1.10.2001

Andreas Holitschke, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich I, zum 15.10.2001

Silvia Lohmann, Verwaltungsangestellte im Dezernat IV, zum 15.10.2001

Andreas Ellenberg, DV-Angestellter im Fachbereich W, zum 1.11.2001

Carola Lutter, Verwaltungsangestellte im Fachbereich BK, zum 15.11.2001

Patricia Rauscher, technische Angestellte im Fachbereich BV, zum 17.12.2001

Sabine Gresch, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fachbereich BV, zum 15.1.2002

Gudrun Baumgart, Verwaltungsangestellte im Dezernat IV, zum 17.1.2002

Dietrich Adden, Arbeiter im Dezernat II, zum 1.2.2002

Axel Brunotte, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich E, zum 1.3.2002

Marc Oliver Herbst, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich M, zum 1.3.2002

Jennifer Hartmann, Verwaltungsangestellte im Institut für ausländische FH-Bewerber, zum 15.3.2002

25-jähriges Dienstjubiläum

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schäfer (E), am 15.3.2002

Ausgeschieden

Djamshid Bahrami, technischer Angestellter im Fachbereich BV, zum 31.12.2001

Bianca Knop, Verwaltungsangestellte in den Fachbereichen A/B, zum 31.3.2002

Ruhestand

Hans Gallinat, Arbeiter im Dezernat II, zum 30.11.2001

Friedrich-Wilhelm Bachus, LfBA im Fachbereich DM, zum 28.2.2002

Ernst Dewitz, Professor im Fachbereich B, zum 28.2.2002

Siegfried Oetting, Professor im Fachbereich E, zum 28.2.2002

Dr. Heinrich Stahlhut-Klipp, Professor im Fachbereich BV, zum 28.2.2002

Dr. Fred Wiznerowicz, Professor im Fachbereich E, zum 28.2.2002

Autorenverzeichnis

- Asja Bek studiert im zweiten Semester am Fachbereich DM.
- Ester Bekierman M.A. ist als Redakteurin im Präsidialbüro der FHH tätig.
- Péter Bedő ist Gaststudent aus Ungarn im Fachbereich E der FHH.
- Christoph Blume studiert im siebten Semester am Fachbereich E und ist im Vorstand des FHH-AStA.
- Drs. Adrian Borggreve ist Senior Lecturer in Deventer (NL) und lehrt zurzeit am Fachbereich IK der FHH.
- Dipl.-Ing. (FH) Anke Bormann ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachbereich BV.
- Prof. Prof. h.c. Dr.-Ing. Peter F. Brosch lehrt am Fachbereich E der FHH.
- Prof. Hans Burkardt ist Ehrenszenator der Hochschule.
- Prof. Dipl.-Ing. Klaus-Jörg Conrad lehrt Konstruktionslehre, CAD/CAM und CNC-Technik am Fachbereich M.
- Prof. Dr.-Ing. Karl-Hermann Cordes (E) lehrt Industrieelektronik und analoge Schaltungstechnik.
- Dipl.-Soz. Christine Deja ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Frauenbüro der Hochschule.
- Dipl.-Oecotroph. (FH) Elisabeth Fangmann leitet die Technologietransfer-Kontaktstelle der FHH.
- Prof. Dr. Hermann Frister lehrt Chemie am Fachbereich BV der FHH.
- Daniela Fromberg ist am Fachbereich BK der FHH als Lehrbeauftragte für Kunstprojekte zuständig.
- Prof. Dr.-Ing. Martin Herrmann lehrt Lebensmitteltechnologie am Fachbereich BV der Hochschule.
- Prof. Dr. Günter Hirth lehrt Allgemeine BWL und Dienstleistungsmanagement am Fachbereich W der FHH.
- Prof. Dr.-Ing. Michael Hötter lehrt Kommunikationstechnik und -systeme am Fachbereich E der FHH.
- Dipl.-Ing. (FH) Markus Hoyer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsschwerpunkt AUBIOS.
- Prof. Dr. Arno Jaudzims ist Präsident der Fachhochschule Hannover.
- Sylvia Kahr studiert Mode-Design am Fachbereich DM der FHH.
- Prof. Dr.-Ing. René Klingenberg ist Vorsitzender der Errichtungskommission des Fachbereichs I der FHH.
- Prof. Dr.-Ing. Hartmut Kopp lehrt Lichttechnik, Industrieelektronik und Digitaltechnik am Fachbereich E.
- Prof. Dr.-Ing. Joachim Landrath (E) lehrt Elektrische Antriebstechnik.
- Dipl.-Ing. Stefan Müller ist Mitarbeiter im Technologietransfer der FHH.
- Stephen-O. Nündel ist Leiter Öffentlichkeitsarbeit der IQB Career Services.
- Christiane Oppermann ist künstlerische Mitarbeiterin im Fachbereich BK.
- Uta Saenger ist Leiterin des Studium Generale der FHH.
- Prof. Dr.-Ing. Marina Schlünz ist Dekanin am Fachbereich IK.
- MR Dr. Hans Schroeder leitet das Referat 26 im MWK.
- Sabine Slaughter arbeitet freiberuflich als Journalistin.
- Dipl.-Soz. Manuela Souza ist für die Öffentlichkeitsarbeit der Fachbereiche BK/DM zuständig.
- Prof. Gunnar Spellmeyer (DM) lehrt Entwurf und Gestaltungsübungen.
- Prof. Dr.-Ing. Holger Stahl lehrt Logistik und Materialflusstechnik am Fachbereich M der FHH.
- Meisterschüler Alexander Steig ist Stipendiat der Gemeinde Stuhr.
- Prof. Dr. Karlo Steinke (E) Bildverarbeitung und Informationstechnik.
- Dipl.-Ing. (FH) Volker Steinke ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachbereich BV.
- Dr. Peter Stettner ist Leiter des Kulturarchivs der FHH.
- Dipl.-Ing. (FH) Alexander Suppes ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsschwerpunkt AMIS.
- Sandor Tadjé studiert im 8. Semester BWL am Fachbereich W der FHH.
- Pressesprecherin Dagmar Thomsen M.A. ist Leiterin des Präsidialbüros.
- Prof. Dr.-Ing. Uwe Todsén (M) lehrt Kolbenmaschinen und Tribologie.
- Prof. Peter Tuma lehrt Künstlerische Grundlagen im Fachbereich BK.
- Prof. Dr.-Ing. Josef Wehberg ist Dekan des Fachbereichs E der FHH.
- Prof. Dr.-Ing. Fred Wiznerowicz lehrt Handhabungs- und Kabeltechnik am Fachbereich E der FHH.
- Dipl.-Des. (FH) Bernd Würdemann ist Absolvent der FHH.
- Prof. Wilfried Zapke ist Dekan des Fachbereichs B der FHH.
- Frank Ziesemer ist Vorstandsvorsitzender des Börsenforums der FHH.

spectrum

Zeitschrift der Fachhochschule Hannover (FHH)
mit den Fachbereichen:

- A – Architektur (Nienburg)
- B – Bauingenieurwesen (Nienburg)
- BK – Bildende Kunst
- BV – Bioverfahrenstechnik
- DM – Design und Medien
- E – Elektro- und Informationstechnik
- I – Informatik
- IK – Informations- und Kommunikationswesen
- M – Maschinenbau
- W – Wirtschaft

Layout: Frank Heymann

Satz: Macintosh/QuarkXPress

Scans und Lithographie: Frank Heymann

Fotos: FHH, Helge Krückeberg (Seite 22 unten),
VDI Düsseldorf (Seite 29/30)

Druck: Hahn-Druckerei

Anzeigen:

Dagmar Thomsen

Tel.: 0511/9296-1011

Herausgeber und v.i.S.d.P.: Der Präsident der FHH

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 10. Wir danken
unseren Anzeigenkunden für ihre Unterstützung.

Redaktion:

Ester Bekierman

Dagmar Thomsen (verantwortlich)

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht
unbedingt die Meinung der Redaktion oder des Her-
ausgebers wieder. Die Redaktion behält sich die
Überarbeitung und Kürzung vor.

Redaktionsassistentz:

Roswitha Stöllger

Verantwortlich für den Inhalt der Anzeigen sind die
Inserenten.

Redaktionsanschrift:

Fachhochschule Hannover

PP/Pressestelle

Postfach 92 02 51

30441 Hannover

Tel.: 0511/9296-1011/1012

Fax: 0511/9296-1010

E-Mail: pressestelle@fh-hannover.de

Internet: <http://www.fh-hannover.de/pp/>

Auflage: 4.000 Exemplare

Erscheinungsweise: Einmal pro Semester

ISSN 0935-4425

Nächster Redaktionsschluss: 15. Juli 2002

Erscheinungstermin: 15. Oktober 2002